



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

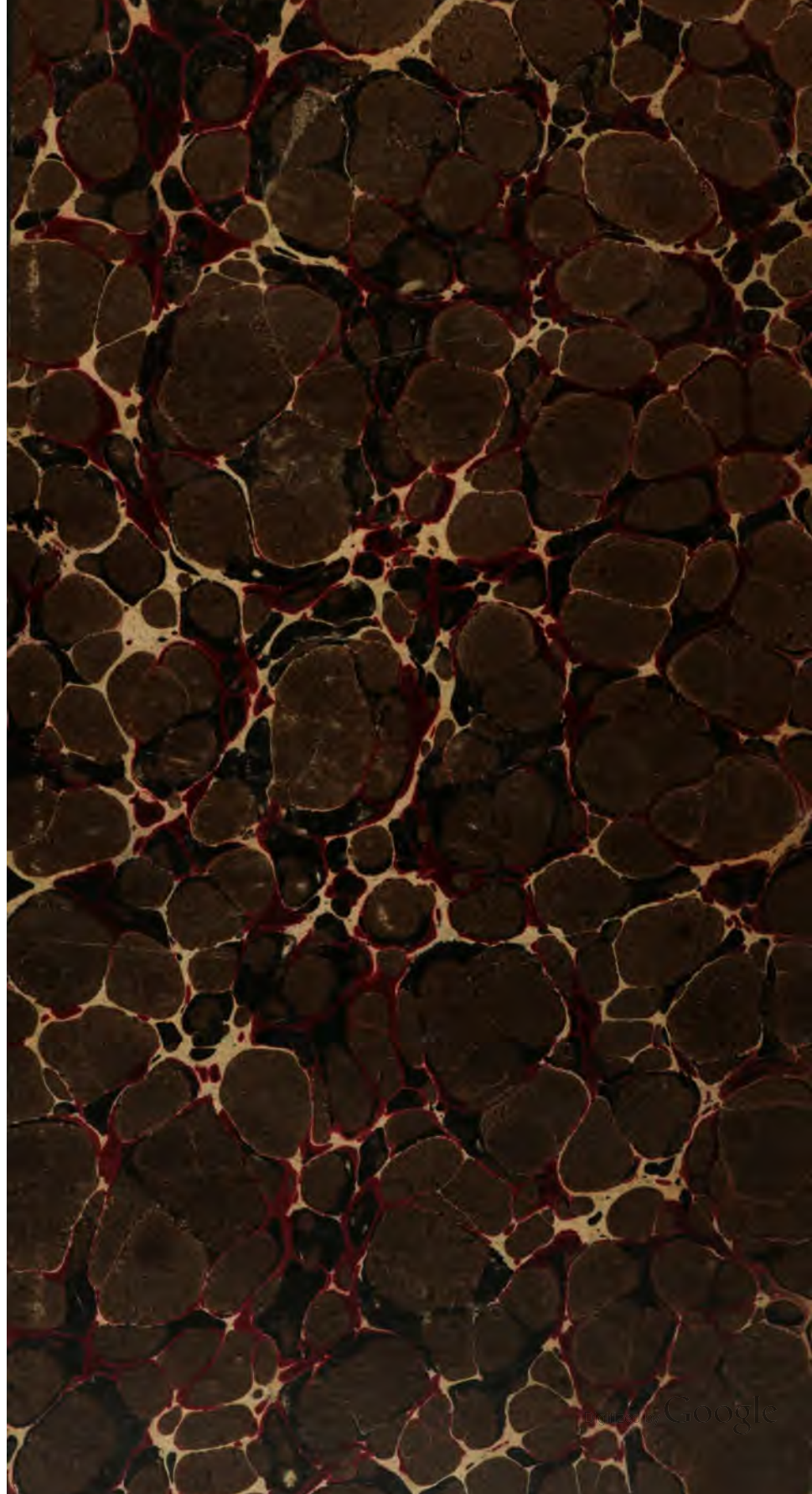
Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



206,7

Library of the Museum
OF
COMPARATIVE ZOÖLOGY,
AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

The gift of

{ the Sociedad Española
de historia natural
in Madrid

No. 8408

Aug. 15. 1887 - Feb. 28. 1888

206,7

Library of the Museum
OF
COMPARATIVE ZOÖLOGY,
AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

The gift of

{ the Sociedad Española
de historia natural
in Madrid

No. 8408

Aug. 15. 1887 - Feb. 28. 1888

ANALES
DE
HISTORIA NATURAL.

ANALES

DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA

DE HISTORIA NATURAL.

TOMO DÉCIMOSEXTO.

MADRID:
DON I. BOLÍVAR, TESORERO.
CALLE DE ALCALÁ, 44, TERCERO.

—
1887.

Artículo 27 del Reglamento. Las opiniones emitidas en las Memorias publicadas en los ANALES son de la exclusiva responsabilidad de sus autores.

MEMORIAS
DE
HISTORIA NATURAL.

INVESTIGACIONES EXPERIMENTALES
SOBRE LA
SIGNIFICACIÓN MORFOLÓGICA

DE LAS
PAPILAS Ó BOTONES TERMINALES DE LA MUCOSA OLFATORIA
EN CIERTOS PECES ÓSEOS,

POR
DON JOSÉ MADRID MORENO.

(Sesión del 4 de Agosto de 1886.)

La reciente publicación de un interesante trabajo del doctor Blane (1), «Sobre la estructura de la mucosa nasal en los peces y anfibios,» me ha servido de motivo ocasional, por decirlo así, para el presente estudio. Ocupado también, por mi parte, del examen morfológico de dicho órgano en los peces, con resultados que difieren bastante de los obtenidos por Blane, me propuse hacer una crítica concienzuda de los últimos, ampliando al efecto los primeros, mediante nuevos datos que confirmaran ó invalidasen, tanto los aducidos por dicho autor, como la interpretación que este les asigna. Sirve de base, pues, á mi trabajo, una serie de observaciones sobre

(1) Blane (Julius): «Untersuchungen über den Bau der Nasenschleimhaut bei Fischen und Amphibien. Archiv. f. Anat. und Physiol., Anatom. Abthell., 1884, p. 281-309. Tab. 12-14.»

la estructura del órgano olfatorio en los peces, recogidas en el exámen de preparaciones microscópicas que hice del mismo, y guardo como comprobantes de mis asertos.

Es bien sabido que en los peces el órgano del olfato consiste casi siempre en dos sacos nasales (uno solo en los Ciclóstomos), alojados, por lo común, en fosas ó cápsulas poco profundas. Solo por excepción se exteriorizan tanto los sacos nasales en algunas especies que, ó bien aparecen incluidos en eminencias pediceladas, como ocurre en el Pejesapo, ó bien se presentan dentro de prolongaciones tubulares del tegumento externo ó tentáculos, como sucede en los Plectognatos gimnodontos. Las fosas nasales, que pueden ser fibrosas, cartilaginosas ú óseas, están situadas generalmente á los lados de la cabeza (en su vértice la fosa única de los Ciclóstomos). Aunque en realidad ocupan siempre la cara dorsal de la cabeza, parecen, sin embargo, dispuestas en la ventral en los Plagióstomos, á causa de la posición tan especial de la boca en estos peces.

De ordinario solo comunican las fosas nasales con el exterior, no con el aparato respiratorio; con todo, en algunos Ciclóstomos desagua posteriormente su fosa única en la cavidad bucal, atravesando la bóveda palatina; y en ciertos Sirenoideos (*Lepidosiren paradoxa*), y aun, según dice Cuvier, en algunos Congrios exóticos, viene á caer una de las dos aberturas propias de cada fosa nasal dentro ya de la boca por debajo del borde del labio superior, disposición que anuncia, por decirlo así, en los peces la del órgano olfatorio en los anfibios y vertebrados ulteriores.

Cada una de las fosas nasales se abre por dos orificios generalmente (uno solo en ocasiones v. gr., en los Plagióstomos y entre los peces óseos en los Crómidos y Lábridos). Son, por lo común, exteriores ambos orificios: solo por excepción es interior uno de ellos, como acabamos de ver en los Sirenoideos y Congrios citados; pues en los Selacios y *Chimæras* sigue siendo completamente exterior el orificio único de cada fosa, por más que comuniquen estas con la boca mediante un canal que va desde aquellas hasta el ángulo de esta, y se hace más profundo todavía en las Rayas por la aparición de un pliegue dérmico medio.

Las dos aberturas de cada fosa nasal (anterior la una y pos-

terior la otra), reducidas de ordinario á simples agujeros, prolongadas á veces las anteriores formando tubos cortos, como ocurre en el Congrio, están separadas, en la mayoría de los casos, por un tabique muy delgado, prominente á veces y movable á modo de válvula; pero en ocasiones distan tanto una de otra, que la anterior parece puesta en el extremo casi del hocico, y la posterior llega al nivel del ojo y aun sube por cima de él, que es lo que pasa en ciertos Murénidos y Simbránquidos. Pero juntos ó separados, ambos orificios corresponden siempre al único primitivo de cada fosa nasal en los embriones de ciertos peces óseos. Generalmente son las fosas redondas, ovaladas ó alargadas, y en algún caso, por ejemplo, en la Chimæra, se complica su estructura con la producción de láminas cartilaginosas que recuerdan los cornetes de la nariz en los vertebrados superiores.

Los sacos nasales, alojados en las fosas, y á veces sostenidos en ellas, como pasa en los Selacios, por un arco cartilaginoso que ocupa el borde de las mismas, están constituidos, esencialmente, por la mucosa nasal ó membrana pituitaria, llamada también *schneideriana*, en honor del sabio que estudió su estructura en 1653. Presenta con frecuencia esta membrana pliegues numerosos, y aun repliegues á veces, dispuestos de muy diverso modo en las distintas especies, destinados siempre á aumentar la superficie sensible del órgano olfatorio y fácilmente observables á simple vista, con frecuencia, con una lente sencilla en todo caso. De ordinario, los pliegues de la mucosa nasal, ó irradian en todos sentidos desde un tubérculo más ó menos redondeado, que le sirve de centro común, ó nacen, como las barbas de una pluma, á los lados de una línea prominente, cresta ó rafe. En uno y otro caso pueden permanecer indivisos, que es lo más frecuente, subdividirse á su vez en pliegues secundarios, como ocurre, por ejemplo, en la Chimæra y el Macrurus, ó ramificarse á poco de su origen, como se verifica en los Esturiones, sin que falte disposición todavía más compleja, como lo es la de la mucosa nasal en el Polypterus, pues hay en este cinco canales laberintiformes, provistos en su interior de pliegues foliáceos.

Finalmente, no presenta glándulas el órgano olfatorio de los peces; lo cual induce á pensar que en los animales de ol-

fación aérea están aquellas destinadas simplemente á suministrar el suficiente líquido para humedecer la superficie de la membrana y hacerla más sensible á la impresión olfativa.

Así reunidos los principales datos sobre la constitución macroscópica del órgano olfatorio en los peces, paso á tratar de la estructura de su mucosa nasal, objeto de este trabajo.

En el suyo confirma Blane el hecho, observado ya por Sofia Pereyaslawzeff, de que en algunos peces la porción olfatoria de su mucosa nasal no forma un todo continuo, sino que se encuentra dividida en pequeñas masas ó porciones separadas unas de otras por la interposición de un epitelio indiferente, generalmente pavimentoso y estratificado. La sección de una de estas masas de epitelio olfatorio, hecha perpendicularmente á la superficie de la mucosa, tiene un aspecto que recuerda el de los órganos llamados ciatiformes, cupuliformes ó botones sensitivos (*Endknospen*), descubiertos por Leydig en la línea lateral de la piel de los peces. Las papilas ó botones olfatorios ó terminales, que así se llaman, por analogía con los órganos cupuliformes, las masas ó porciones de epitelio olfatorio, están constituidos, como estos, de células de sostén y células sensitivas; terminando estas últimas en un pelo ó hilo sensible, relacionado íntimamente con una terminación del nervio olfatorio. Observando con el microscopio la superficie interna de la mucosa, se reconoce que los botones olfatorios están recubiertos por epitelio pavimentoso que deja libre solamente un pequeño espacio circular; esto es, un poro. Si se estudia de igual modo la sección normal á la mucosa, vese que en el polo superficial de los botones las células, tanto de sostén como sensitivas, convergen en un haz puntiagudo hacia el poro del epitelio pavimentoso. Esta disposición ha sido observada por Blane, especialmente en ejemplares adultos de especies de los géneros *Trigla* y *Belone*. En las del último tiene el órgano olfatorio una forma que recuerda su condición ó fase embrional en otros peces. En efecto, las fosas nasales subsisten aún en los individuos adultos, abiertas cada una por un solo orificio que no se divide en dos, como ordinariamente lo hace en los adultos de otros peces pertenecientes al grupo superior común; y además, la mucosa nasal carece de aquel complicado sistema de pliegues que se encuentra generalmente en la de otros peces; pudiendo decirse, por

lo tanto, del órgano olfatorio de las especies de *Belone*, que está constituido en su fase adulta como el de otros peces afines durante su fase embrional tan solo, siendo, en suma, definitiva en aquellas la fase embrional, meramente transitoria de estos.

Teniendo Blane en cuenta, de una parte, este tipo ó condición embrional que presenta el órgano olfatorio adulto en las especies del género *Belone*, y de otra parte, la existencia de botones olfatorios aislados en su mucosa nasal, se sintió llevado á una inferencia ó conclusión confirmada, á su juicio, por los datos que recogió en el estudio comparativo del órgano olfatorio en los anfibios, y que formula en términos cuyo sentido (por no reproducirlos con un sello y enlace germánicos), viene á ser este: «Que la discontinuidad de la porción olfatoria de la mucosa nasal, esto es, su distinción en botones olfatorios aislados, es una condición, disposición ó estructura primitiva; y que de ella deriva, como secundaria, la condición ó estructura observada en otros muchos peces (*Exocoetus*, *Cottus*, *Umbra*, *Perca*, *Carassius*) que, en vez de botones olfatorios aislados, presentan en su mucosa nasal masas ó porciones irregulares de epitelio olfatorio más ó menos confluentes entre sí, y solo en parte separadas por epitelio indiferente, constituyendo, por lo tanto, la porción olfatoria de su mucosa nasal, un verdadero todo continuo.» El tránsito de la primera de estas dos disposiciones á la segunda habría venido á realizarse, según Blane, por la confluencia sucesiva de los botones sensitivos primitivamente aislados, ó sea por la gradual separación del epitelio indiferente interpuesto entre ellos.

El objeto que me propongo en este estudio, es dar cuenta de los hechos por mí observados, que en parte confirman y en parte invalidan la tesis sostenida por Blane. Lejos de ceñirme, como este lo hizo, al examen de formas adultas, he comenzado por el de la mucosa nasal en individuos embrionales y jóvenes, donde, mediante la comparación de las preparaciones obtenidas en ejemplares de diversa edad en una misma especie de peces, se puede reconocer fácilmente qué proceso sigue el desarrollo de su mucosa olfatoria, y por tanto, el de sus botones respectivos, cuando los presenta. Mis observaciones han recaído ya en especies con mucosa nasal

continua en el estado adulto, como el *Carassius auratus*, ya en formas cuyo órgano olfatorio adulto está en cambio provisto de botones independientes, más ó menos diferenciados (*Belone*, *Trigla*, *Cyprinodon*, etc.) Como para mi propósito no necesitaba descender á pormenores últimos de histología, he circunscrito mis observaciones al reconocimiento y determinación de la topografía histológica de los elementos epiteliales en la mucosa nasal, sirviéndome de ejemplares conservados en alcohol, de larvas de peces procedentes de la notable colección formada por el distinguido ictiólogo y profesor Sr. Emery, que generosamente la puso á mi disposición. El procedimiento que he seguido se redujo á descalcificar en alcohol acidulado con ácido nítrico la cabeza entera del pez ó la parte de esta en que se asienta el órgano olfatorio, colorearla después con el carmín, y seccionar luego su inclusión en parafina, sirviéndome del microtomo y de los métodos usuales de técnica micrográfica.

Las especies examinadas, son:

***Belone acus* Rond.**—Ejemplares desde 16^{mm} hasta el estado adulto.

***Trigla hirundo* Bl.**—Larvas pelágicas superficiales de 18^{mm} y más, hasta ejemplares adultos y de fondo de 60^{mm}.

***Cyprinodon calaritanus* Cuv.**—Individuos de 12 á 15^{mm}, é individuos adultos pero con la mucosa nasal alterada por un parásito.

***Zoarces viviparus* Cuv.**—Ejemplares adultos y embriones de diferente edad.

***Carassius auratus* Nils.**—Una numerosa serie de ejemplares, desde los recién salidos del huevo, hasta los adultos.

***Belone acus* Rond.**

Mis observaciones en los individuos adultos de esta especie confirman de lleno las de Blane, ya en lo relativo á la figura general del órgano olfatorio, ya en lo tocante á la estructura de la mucosa y á la forma y distribución de los botones olfatorios ó terminales (fig. 4) (1).

(1) Véanse las láminas I, II y III.

En cambio, en las formas embrionales y jóvenes de este pez, he observado lo siguiente:

Ante todo, la mucosa olfatoria aparece continua, sin huella ninguna de su futura división en botones olfatorios aislados, confinando por sus bordes con el epitelio común que reviste la pared ascendente de la fosa olfatoria, como se ve en la figura 1.^a, que representa el aspecto de una sección de la nariz en un embrión de este pez ó en un individuo recién salido del huevo.

En un estado ulterior de desarrollo (fig. 2), se ve surgir en el centro de la fosa olfatoria un pequeño relieve, constituido por una porción aislada de epitelio pavimentoso, que se hunde á modo de cuña en el epitelio sensitivo, pero sin llegar á su base.

En ejemplares más desarrollados (fig. 3), se observa ya, no una, sino varias porciones aisladas de epitelio pavimentoso, superficiales y destacadas las unas (*a*) y extendidas otras hasta gran profundidad, confluyendo más ó menos entre sí, y dividiendo, por tanto, al epitelio específico ú olfatorio en áreas irregulares y desiguales.

Prosiguiendo en las fases evolutivas siguientes este trabajo de génesis y expansión del epitelio pavimentoso, acaba el olfatorio por quedar reducido á pequeñas masas, bien distintas unas de otras; esto es, á verdaderos islotes cuyo aspecto es ya mucho más parecido al de los botones olfatorios de los individuos adultos (fig. 4). Sin embargo, la superficie libre de estos islotes ó botones en vías de desarrollo, es mucho más ancha que la de los botones adultos, donde se reduce á un pequeñísimo espacio circular correspondiente á un poro del epitelio pavimentoso (comp. con la fig. 5); así es que las células del epitelio específico de los botones jóvenes guardan entre sí mayor paralelismo que en el botón adulto, convergiendo menos, por lo tanto, hacia el extremo superficial del botón. Cerca del margen de la mucosa olfatoria, se observan todavía áreas irregulares (fig. 4 *a*), y confluentes entre sí, que no están divididas aún en botones olfatorios: disposición estructural á que Blane alude, en parte, al afirmar que en la periferia de la mucosa olfatoria del pez que nos ocupa, son los botones más grandes que en el centro. Como se ve en la fig. 5, los botones olfatorios adultos están separados entre sí, superficialmente, del epitelio pavimentoso, y en su parte inferior ó

profunda, de relieves del tejido conectivo de la mucosa, poco acentuados en los individuos jóvenes, aunque presenten ya botones distintos, y que se desarrollan mucho más tarde en el epitelio pavimentoso.

Debo llamar particularmente la atención del lector sobre estos dos hechos, á saber: que el primer indicio del epitelio pavimentoso surge en un punto que corresponderá más tarde á un pliegue elevado en la mucosa nasal; y que dicho epitelio no se presenta en la periferia de la fosa nasal, como debiera hacerlo, si su aparición en la mucosa olfatoria significase, como Blane supone, un proceso destinado á romper la continuidad de esta, disgregando en centros aislados su superficie sensible.

Trigla hirundo Bl.

También en esta especie confirma mi estudio las observaciones de Blane en todo lo relativo al órgano olfatorio del animal adulto, cuyo aspecto macroscópico es más complicado que en el del órgano adulto del *Belone*, pues la mucosa olfatoria presenta los pliegues radiantes, tan comunes en los *Pércidos* y otros peces.

Los botones olfatorios son numerosos y están separados del epitelio pavimentoso que los cubre de tal manera que, mirando la superficie de la mucosa, parece que toda ella está revestida por dicho epitelio; sin embargo, un examen más atento revela en ella una red de ligeros relieves, y en el fondo de cada malla de esta red, un pequeño agujero á través del cual se divisa el extremo de un botón olfatorio. La sección de este pliegue, es comparada por Blane á la del órgano foliáceo de la lengua del conejo con sus botones gustativos. La fosa olfatoria no sigue abierta como la del *Belone*; su largo orificio embrional se estrecha en los individuos jóvenes y adultos, resultando, por fin, dos reducidos poros, que son las narices ordinarias de los peces óseos.

El desarrollo de la mucosa ofrece además gran interés, por lo que voy á decir. Ya en individuos jóvenes (18 mm.), que he podido examinar, el fondo de la fosa olfatoria no es uniforme, sino que presenta un pequeño número de pliegues salientes. Ahora bien; mientras los espacios situados entre estos

están uniformemente revestidos de epitelio específico olfatorio, se ve la parte superior de los pliegues ocupada por epitelio pavimentoso, que separa de esta suerte las áreas de epitelio olfatorio extendidas por los valles ó depresiones de la mucosa (fig. 6). Examinando luego preparaciones hechas en individuos más desarrollados (25 mm.), aparecen coexistiendo á la vez en su mucosa olfatoria, tanto regiones constituidas por masas de epitelio olfatorio incompletamente separadas unas de otras, cuanto zonas bastante extensas, ocupadas exclusivamente por epitelio olfatorio sin asomo alguno de epitelio pavimentoso (fig. 7). Sobre la pared de los pliegues, el diferenciamiento del epitelio pavimentoso precede al desarrollo de las porciones de tejido conectivo que separan las masas del epitelio olfatorio.

En las depresiones ó valles comprendidos entre los pliegues, las porciones de tejido conectivo se alzan á mayor altura y anuncian la formación ulterior de nuevos pliegues en la mucosa (fig. 7). No faltan en el epitelio pavimentoso células semejantes á las del epidermis común.

En ejemplares (65 mm.) más formados, reputados antes como correspondientes á otra supuesta especie, *Trigla paei-loptera* (1), y reconocidos hoy como propios de la especie que nos ocupa, constituyendo tan solo una de sus fases evolutivas; el epitelio pavimentoso se presenta mucho más extendido, y circunscrito, por lo tanto, el olfatorio en áreas muy desiguales y más ó menos confluentes (fig. 8). Si se quiere comparar esta fase de desarrollo con la correspondiente del *Belone*, podemos tomar, como término equivalente, la de aquel, representada en la fig. 4. En la fig. 8 se observa que la superficie superior del pliegue está ocupada en un largo espacio exclusivamente por epitelio pavimentoso.

No he podido examinar los estados que median aún entre esta fase y la adulta; pero se comprende fácilmente que, continuando la expansión del epitelio pavimentoso, llegarán á subdividirse más y más los espacios ocupados por el olfativo, hasta constituir los botones sensibles en su forma definitiva.

(1) V. C. Emery.—Contribuzioni all' Ittiologia, x, pág. 153. Tab. 9, fig. 10. Mitheil. Zoolog. Station Neapel, Bd. vi.

***Cyprinodon calaritanus* Cuv.**

Este pez no figura entre los estudiados por Blane. Dada la afinidad (ya supuesta por Günther) (1), que existe entre los Ciprinodontidos y los Escombresócidos y se revela en la manera idéntica con que se encuentra en ambas familias el apéndice de la cáscara del huevo (2), me decidí á examinar esta especie con la esperanza de encontrar alguna semejanza entre ella y la del género *Belone* en cuanto á la estructura de la mucosa nasal.

Las fosas del *Cyprinodon* no conservan el tipo embrional que es definitivo en las del *Belone*; aun en individuos de 12 á 15 mm. aparecen ya cerradas en parte, como ocurre en la mayoría de los Teleosteos. Su mucosa presenta pocos pliegues; y en la fase evolutiva que nos ocupa, el epitelio olfatorio ya no es continuo, sino que está interrumpido (fig. 9), por epitelio pavimentoso que delimita botones olfatorios, muy abiertos aún, y más ó menos confluentes, comparables á los del *Belone* joven representados en la fig. 4.

En el *Cyprinodon* adulto deben los botones presentarse mucho mejor desarrollados, quizá semejantes á los del *Belone* adulto. Pero no puedo describirlos con exactitud, porque en todos los ejemplares procedentes del estanque de Cagliari, cuya mucosa nasal observé con el microscopio en secciones adecuadas, se hallaba aquella alterada por la presencia de un Copépodo parásito. Consistía la alteración en faltar á trechos los vestigios de epitelio olfatorio que había sido reemplazado por epitelio pavimentoso; siendo, sin duda, la presencia del parásito la causa que produjo esta metamorfosis del epitelio nasal. En cuanto al parásito mismo, de un hermoso color azul, por cierto, no he podido reconocer su género, porque naturalmente, siempre se presentaba en las preparaciones en estado fragmentario.

(1) Catalogue of fishes.

(2) Lepori (Cesare).—Osservazioni sull'uovo delle *Lebias calaritana*.—Atti R. Accad. Lincei.—Memorie. Classe sc. fis. T. ix, p. 491-498 con tav. 1882.

Zoarces viviparus Cuv.

Diré pocas palabras de la mucosa nasal de este pez, que no presenta verdaderos botones sensitivos. Merece atención, con todo, porque en su estado adulto (fig. 10), conserva la mucosa aquella disposición que es meramente transitoria en un período muy joven del Trigla (fig. 6). Presenta la mucosa pocos pliegues; las cumbres de estos se hallan revestidas de epitelio pavimentoso en que abundan células mucosas; los valles, en cambio, están tapizados de epitelio olfativo sin solución de continuidad. He podido observar en un embrión perfecto la primera aparición del epitelio pavimentoso sobre la cima del pliegue principal del órgano; pero me fué imposible seguir el desarrollo ulterior de la mucosa por carecer de ejemplares correspondientes á los estados intermedios.

Carassius auratus Nilss.

En ninguna de las fases del desarrollo larval de este pez he observado indicios siquiera de discontinuidad en el epitelio olfatorio. Y debo advertir que no me faltaba material de estudio, pues sobre ser este pez, objeto de un comercio importante en Bolonia, se ocupaba á la sazón de estudiar su desarrollo embriológico en el Laboratorio de Zoología de la Universidad mi amigo y compañero el Dr. Simoni, quien me cedía con amabilidad, que agradezco, cuantos ejemplares me eran necesarios.

CONCLUSIONES GENERALES.

Como dije en el principio de este estudio, afirma Blane que la presencia de botones olfatorios, separados unos de otros por epitelio indiferente, es en los peces Teleósteos la disposición ó condición primitiva de su mucosa nasal; y que de esta disposición procede (por la confluencia ulterior de los botones olfatorios y la gradual desaparición del epitelio pavi-

mentoso que los aísla), la continuidad que se observa en el epitelio olfatorio de ciertos peces óseos.

Si así fuese, mis observaciones habrían debido revelarme la existencia de botones olfatorios, ó indicios de ellos cuando menos, en la mucosa nasal de los embriones é individuos jóvenes de aquellas especies que carecen de botones olfatorios distintos en los ejemplares adultos. Y en cuanto á las especies cuyos individuos adultos presentan botones olfatorios bien desarrollados, parecía natural que al ocuparme de estudiar el desarrollo sucesivo de su mucosa nasal, hubiese hallado botones olfatorios en esta desde el principio de su formación.

Y resulta, por el contrario, que en el *Carassius auratus* la mucosa nasal no presenta ni vestigio de botones olfatorios en ningún período de la vida; y que en las formas (*Belone*, *Cyprinodon*, *Trigla*, etc.), cuyos individuos adultos presentan las terminaciones olfatorias de su mucosa nasal repartidas en botones aislados, no aparecen estos en las primeras fases del desarrollo, esto es, con la mucosa misma, sino que van formándose poco á poco merced á una diferenciación lenta y gradual. Lo que en realidad parece más probable es que allí donde la mucosa está sujeta á presiones mecánicas, como ocurre en las cimas de los pliegues, se modifica el epitelio y forma islotes pavimentosos, que van luego difundiéndose por las demás regiones de la mucosa olfatoria, delimitando poco á poco sus botones sensibles. Solo así se explica que en las mucosas con botones distintos, en el individuo adulto se encuentren en los períodos anteriores de este botones más ó menos confluentes; es decir, la disposición ó estructura que Blane considera como derivada, posterior, por lo tanto, y que en un mismo órgano olfatorio hallemos á la vez zonas de epitelio pavimentoso continuo en las cumbres de los pliegues, botones aislados en las paredes ó vertientes de estos, y botones confluentes en los valles ó depresiones.

La Ontogenia, pues, contradice la aserción de Blane. La continuidad de la mucosa olfatoria, como vimos en el *Carassius*, es una disposición primitiva; la formación de botones separados por epitelio pavimentoso es una estructura secundaria que debe ser considerada como consecuencia de una adaptación especial para proteger la superficie sensitiva contra las presiones externas.

CRISÍDIDOS

DE LOS

ALREDEDORES DE MADRID,

POR

DON JOSÉ GOGORZA.

(Sesión del 25 de Mayo de 1886.)

Una de las causas que más dificultan el estudio de los himenópteros es la de su complicada bibliografía. Estos insectos, que presentan formas tan numerosas y variadas como los coleópteros, que seguramente son tan abundantes en especies como estos, y que por sus notables instintos y costumbres son más dignos de estudio, han sido sin embargo injustamente olvidados por los entomólogos. Los viajeros y los colectores que han hecho conocer por centenares los coleópteros y los lepidópteros, solo alguna que otra especie de himenópteros han recogido en sus excursiones, y esto debido indudablemente á las dificultades que su captura y conservación ofrece. Estas pocas especies se han descrito después en publicaciones de muy diversa índole, muchas de ellas imposibles de consultar sino en las bibliotecas más completas, y como las obras de conjunto faltan, la determinación de las especies se hace á veces punto menos que imposible. Como consecuencia de esto, la sinonimia de los diversos grupos es hoy complicadísima é inextricable, lo que viene á aumentar en gran manera las dificultades.

Todas estas consideraciones me han inducido á pensar que un trabajo como el presente sobre los crisídidos de los alrededores de Madrid, en el que figuran muchas especies cuyas descripciones se hallan dispersas en multitud de obras y fo-

lletos, podrá ser de gran utilidad para los aficionados y quizá sirva de estímulo para los que se ocupan en recoger crisídidos en nuestro país, aumenten las investigaciones y acumulen nuevos datos que puedan en su día ser base segura para un estudio serio y concienzudo de todos los de la Península.

Debe tenerse en cuenta que yo considero como alrededores de Madrid en el presente trabajo, toda la extensión de la provincia, cuyos límites septentrionales y meridionales son, como es sabido, las montañas de Guadarrama y las estepas de Aranjuez respectivamente. Á pesar de la corta extensión de esta fauna, el número de crisídidos que en ella se encuentran es considerable, elevándose á 67 las especies descritas en la presente sinopsis. Algunas más harán conocer futuras investigaciones, pero no serán muchas; porque las múltiples excursiones que durante varios años he realizado por el Escorial, Navacerrada, Villalba, Torrelodones, San Fernando, Villaverde, Aranjuez y otros muchos puntos de la provincia, me han permitido, reunir una completa colección de estos brillantes himenópteros y explorar con detenimiento todas las estaciones entomológicas más importantes de aquella.

Agréguese á esto que muchos de mis amigos, como los señores Pérez Arcas, Martínez y Saez, Laguna, Bolívar, Sanz de Diego, Chicote, Cardiel, etc., me han cedido generosamente todas las especies de crisídidos que poseían, recogidos en sus viajes y expediciones por la Península, entre los cuales he encontrado algunas interesantísimas para mi estudio. Dichos señores han contribuido, por tanto, poderosamente á que este sea más completo que lo hubiera sido sin su concurso, y tanto por esto como por su generosidad para conmigo, me complazco en darles aquí público testimonio de mi gratitud y afecto, así como al Sr. Abeille de Perrin, autor de una importante sinopsis de los crisídidos franceses, que con suma complacencia se ha prestado gustoso á resolver algunas dudas mías y á dar todo el grado de exactitud posible á la determinación de mis especies. He estudiado también con detenimiento los crisídidos que forman parte de la colección entomológica de nuestro Museo de Historia Natural y he podido añadir de esta manera algunos datos más á los que ya tenía reunidos. Lástima que la falta de indicaciones de localidad

en muchas de las especies de esta colección, no me haya permitido resolverme á citar como españolas algunas de las que en ella figuran.

En cuanto al carácter de este estudio, fácil será comprender que no puede ser un trabajo de crítica. Las especies típicas de los más importantes autores se hallan en colecciones y museos extranjeros; sería, por tanto, indispensable realizar costosos viajes para estudiarlas y establecer las comparaciones necesarias á fin de obtener la identidad de aquellas y las nuestras, dada la escasez y pobreza en este punto de nuestras colecciones nacionales. Me limito por tanto á dar la distribución de géneros y especies por medio de cuadros sinópticos, y á completar estos con ligeras descripciones. Algunas indicaciones con respecto á la abundancia ó rareza de las especies citadas, á su colector, á su distribución geográfica, etc., completan á su vez aquellas.

Para terminar, solo añadiré que no creo exento de defectos este trabajo, á pesar de todos mis deseos de presentarlo desprovisto de ellos. Mas para atenuar mi responsabilidad en este punto, ya que no para eximirme por completo de ella, debe tenerse en cuenta, por una parte la carencia de medios materiales en nuestros más importantes centros de enseñanza, carencia que tanto dificulta la realización de estos trabajos; por otra, que esta sinopsis es de los primeros estudios que se llevan á cabo en España, sobre un orden de insectos tan complicado como es el de los himenópteros.

FAMILIA DE LOS CRISÍDIDOS.

Caracteres.—Cabeza trasversa, tan ancha ó más que la porción anterior del pronoto. Ojos proporcionados, ocupando todo el borde latero-anterior de la cabeza: estemmas claramente perceptibles. Antenas filiformes, geniculadas, de trece artejos, y aproximadas en su origen; raras veces igualan en longitud á la de la cabeza y tórax reunidos. Mandíbulas pequeñas, bi ó tridentadas en el borde interno: palpos maxilares de cinco artejos; labiales de dos ó tres, á veces unos y otros pequeños, rudimentarios (*Parnopes*).

Tórax subcilíndrico ó prismático, truncado anterior y posteriormente, con sus diversas regiones bien distintas. De estas el pronoto es siempre la menor, y por excepción puede aparecer muy estrechado en su porción anterior (*cleptinos*). Mesonoto, por el contrario, grande, en consonancia con el desarrollo de los órganos del vuelo. Metanoto con el posescudete más ó menos giboso, y á veces prolongado en un pequeño tubérculo cónico ó deprimido y laminar; los ángulos laterales posteriores armados siempre de un diente ó espina, cuya forma y tamaño son variables. Alas proporcionadas, y en general no alcanzan, durante el reposo, la extremidad posterior del abdomen; con escaso número de nerviaciones; las anteriores con tres ó cuatro células completamente cerradas, las posteriores con una y á veces sin ellas. Patas normales.

Abdomen, al parecer, sentado, pero en realidad unido al tórax por un pedículo muy corto, de forma variable característica para cada tribu, formado por tres ó cuatro segmentos, á los que se agrega un quinto segmento más pequeño que los primeros en los ♂ de algunas especies. El borde libre del último de estos segmentos, unas veces es liso (*Omalus*, *Holopyga*), otras presenta dientes ó sinuosidades en corto número (*Chrysis*) ó muy numerosos (*Euchreus*). Los semianillos superiores son convexos, los inferiores planos ó cóncavos, formando una gran cavidad para aplicarse más exactamente á la porción inferior del tórax, bajo el cual puede, en ciertos casos, colocarse el abdomen. Hembras con ovíscapo de longitud varia-

ble, cuyos diversos anillos, que casi siempre son en número de cuatro, penetran unos dentro de otros á la manera de tubos de un antejo. Sin aguijón.

Cuerpo pequeño ó mediano. Tegumentos muy duros y resistentes, adornados exteriormente con una puntuación muy variada, y dotados de una rica coloración metálica en la que dominan el rojo, el azul y el verde. Una pubescencia blanca recubre casi siempre algunas regiones del cuerpo.

Larvas con la piel muy fina y de coloración pálida; ápodas. Parásitas de las de otros insectos y zoófitas.

Generalidades.—Todos estos caracteres, que son muy constantes, y otras muchas particularidades de estructura, que en detalle no es posible sujetar á la descripción, constituyen en conjunto la facies especial de esta familia, como acontece con otras y distinguen perfectamente los crisídidos de los himenópteros más afines. Es, pues, una familia natural, mas sin embargo, no tanto que sea imposible encontrar analogías entre los diferentes géneros que la forman y otros grupos del mismo orden. Estas son, por el contrario, muy acentuadas en ciertos casos (*Parnopes* con los ápidos), como ya hizo notar Dalhbm con mucha oportunidad por primera vez.

La variabilidad que de una manera tan decisiva deja sentir su influencia en los insectos, ofrece escasa importancia en los crisídidos, siendo muy contadas las especies que pueden considerarse verdaderamente como proteiformes; tal sucede con la *Holopyga ovata* Dahlb., la *Chrysis ignita* L., la *Chrysis bidentata* L. y alguna otra. Esto no quiere decir, sin embargo, que no existan variaciones en muchos de los caracteres citados, aun entre los que pueden considerarse como fundamentales, sino que en todo caso, estas divergencias oscilan entre límites muy estrechos. Así podrán observarse, estudiando series numerosas de individuos, transiciones graduales entre tipos distintos, bien se atienda á la puntuación, bien á las proporciones de diferentes partes ó al tamaño. Este último presenta á veces alguna diversidad, y entre varios ejemplos que podría citar en comprobación, señalaré el *Omalus scutellaris* Panzer, de cuya especie existen en mi colección ejemplares en los que el tamaño varía desde 2 hasta 7^{mm}, siendo digno de te-

nerse en cuenta que unos y otros proceden de la misma localidad. Debo indicar también en este punto, que la coloración de los crisídidos, tan variada y rica en combinaciones diversas, si se considera el grupo en conjunto, es muy constante para cada especie; y buena prueba de esto se tiene al ver cómo los entomólogos que han estudiado los crisídidos desde el tiempo de Fabricio hasta nuestros días, se han valido de este carácter como muy importante para la distribución y la separación de las especies. En cuanto al dimorfismo sexual tan manifiesto en otros himenópteros, está en estos poco desenvuelto, y en la mayoría de los casos, tan solo la presencia del oviscapto sirve de indicio seguro para distinguir los sexos. Estos suelen diferir por la forma del abdomen, por el número de los anillos que le componen, en reducidos casos por la disposición de las antenas ó por la de las tibias y tarsos, y aun más excepcionalmente por la coloración. Entre las numerosas especies que figuran en este trabajo, el *Hedychrum lucidulum* Lep. solo, presenta un dimorfismo sexual fácilmente reconocible.

Las diversas especies de crisídidos que se encuentran en los alrededores de Madrid, no hacen su aparición anual simultáneamente, sino en épocas fijas y determinadas, fuera de las cuales sería inútil buscarlas, pues no se las encontraría. Con respecto á esta cuestión, tan importante para el aficionado, he llegado á reunir en mis diferentes excursiones en busca de estos insectos, algunos datos importantes que apuntaré ligeramente, pues creo han de ser de utilidad para los que piensen emprender futuras investigaciones. Haré constar antes, que estos datos solo podrán aplicarse á los crisídidos de la zona por mí estudiada, y no á otros que habitan en diversas regiones, pues sabido es entre los entomólogos que las circunstancias climatológicas de una localidad influyen poderosamente en el desarrollo de los insectos que le son propios, y que según esto una misma especie puede tener épocas de aparición muy diferentes según la comarca en que habita. Limitándome, pues, á los datos por mí recogidos, indicaré que la aparición de nuestros crisídidos se verifica principalmente en tres épocas.

La primera de estas épocas puede decirse que coincide con la de la floración de las euforbias, sobre todo de la *Euphorbia*

peplus L. y de la *Euph. helioscopia* L., que son las especies más repartidas en los alrededores de Madrid. Durante ella se encuentra ya la *Chrysis ignita* L., que sigue viviendo mientras dura la buena estación y no desaparece hasta que llegan los primeros fríos del otoño; la *Chrysis hybrida* Ab., que acecha sin descanso los nidos que otros himenópteros polinizadores fabrican en los desmontes situados al Mediodía, y juntamente con estas una cantidad notable de pequeñas especies que son las que verdaderamente caracterizan este primer período, tales como *Holopyga cicatrix* Ab., *Hedychridium anale* Dahlb., *Hedychrum minutum* Lep. y *Omalus productus* Klug.; esta última volando en los parajes donde los nidos de *Osmia* y *Odynerus* abundan, mientras que las primeras abandonan raras veces los invólucros floridos de las plantas arriba mencionadas. También suele encontrarse con estas pequeñas especies otra de coloración uniforme y sombría, y propia más bien de las regiones septentrionales que de las meridionales de nuestra Europa: la *Chrysis asimilis* Spin. Pero esta es sumamente rara y su hallazgo debe juzgarse como accidental.

El segundo período se señala por la floración de la *Thapsia villosa* L. La influencia de la temperatura avivando la actividad vital de las plantas, la aparición de las flores en muchas de estas y como consecuencia la abundancia de los himenópteros nidificantes, de que generalmente son parásitos los crisídidos, circunstancias todas que caracterizan este período, son condiciones las más á propósito para la vida de los himenópteros que nos ocupan. Así es que en ella hacen su aparición el mayor número de las especies, muchas características de nuestra fauna, y el aficionado puede estar seguro de hacer una buena recolección. Citaré como más importantes, el *Stilbum calens* Fabr., el *Euchraus purpureus* Latr., la *Chrysis flamma* Fabr., que por su tamaño y por el brillo de sus colores son especies muy apreciadas; la *Chrysis semicincta* Lep., la *Chrysis cyanopyga* Dahlb., la *Chrysis emarginatula* Spin., la *Chrysis micans* Ross., la *Chrysis insoluta* Ab. y otras, que no menos favorecidas que las anteriores respecto á su coloración, se deben considerar hasta hoy como peculiares y características de la fauna central de España. En esta época será de gran utilidad para el recolector la inspección de la *Thapsia villosa*

en período de floración, pues á ellas acuden, además de otros muchos himenópteros, numerosísimos crisídidos. La zona de la provincia cuya exploración dará asimismo mejores resultados, es la de los robledales, que se extiende por las llanuras que terminan en la base misma de la sierra de Guadarrama.

Por último, hay un tercer período de aparición de nuevas especies, que con frecuencia empieza cuando aún no ha terminado el anterior y que del mismo modo que aquel es muy fructífero para el aficionado. Si se examinan con cuidado los llanos arenosos, expuestos de lleno al sol de Mediodía, donde hayan establecido sus colonias hipogeas las *Ammophilas*, los *Sphex*, los *Bembex* y otros himenópteros cavadores análogos, podrá encontrarse un crisídido de gran belleza, si bien bastante común en toda la Europa meridional: el *Parnopes carnea* Ross. Las plantas que caracterizan este tercer período son: el *Eryngium campestre* L. y *Microlonchus salmanticus* DC., cuyas umbelas floridas son visitadas de preferencia por gran número de himenópteros. Sin ser conocida la causa, ciertos piés de las plantas citadas gozan de una predilección exagerada y se ven á todas horas frecuentados por los himenópteros melífagos, mientras á corta distancia de estos se observan otros, que viven sujetos, al parecer, á las mismas condiciones, que presentan sus órganos florales en pleno desarrollo y que muchas veces vegetan aún con mayor vigor que los primeros, y sin embargo, son despreciados por los insectos. Igual observación puede hacerse con respecto á la *Thapsia* y á otras muchas plantas. El aficionado que llegue á conocer alguna de las plantas privilegiadas, puede estar seguro de hacer una amplia cosecha de himenópteros visitándolas á diario. La *Holopyga ovata* Dahlb., la *Chrysis bidentata* L., la *Chrysis emarginatula* Spin., la *Chrysis purpureifrons* Ab., la *Chrysis aureicollis* Ab., la *Chrysis estrangulata* Dahlb., y más rara vez la *Chrysis insoluta* Ab. y la *Chrysis rutilans* Oliv., serán las capturas más interesantes en esta época. Á veces podrán juzgarse estos datos poco exactos, pero esto será debido á circunstancias que fácilmente se explicará el naturalista acostumbrado á recoger los insectos en el campo.

Con respecto á la repartición geográfica, poco es lo que puedo indicar aquí, como se comprenderá fácilmente, pues siendo la región estudiada de corta extensión y poseyendo

los crisídidos, como casi todos los restantes himenópteros, poderosos medios de transporte en su vuelo, sucede que el área de dispersión de las distintas especies es grande y su repartición bastante uniforme. Mas á pesar de esto, como en los alrededores de Madrid hay estaciones entomológicas cuyas condiciones de suelo, vegetación, temperatura, etc., son tan diversas, cabe sospechar si podrán estas influir sobre la repartición de los crisídidos de nuestra zona, limitando su dispersión y concentrando algunas especies en puntos determinados, como sabemos positivamente que sucede con muchos coleópteros y ortópteros que peor dotados de medios de dispersión, son más influenciados por las circunstancias locales. Es indudable que algo de esto debe suceder, mas hoy por hoy, no es posible afirmar nada de una manera fundada, y necesario es aplazar la resolución de estos hechos, hasta que mejor explorado nuestro suelo bajo el punto de vista entomológico, y reunidas muchas colecciones locales, existan datos suficientes para este estudio.

Otra circunstancia que hay que tener muy en cuenta, tratándose de la repartición de los crisídidos, es la que se refiere á su vida parasitaria durante las primeras fases de su desarrollo; porque este hecho hace que se establezca una estrecha dependencia entre el crisídido y su víctima, y que la repartición geográfica del primero, dependa en gran parte de la del segundo. Esto es tanto más probable, cuanto que las más exactas observaciones de algunos entomólogos, vienen á comprobar la idea ya emitida hace algún tiempo, de que las diferentes especies de crisídidos, no atacan indistintamente á cualquier himenóptero, sino por el contrario, que son parásitos constantes de ciertas y determinadas especies. Dejando á parte estas ligeras consideraciones, citaré el *Cleptes Perezii* Gog., el *Omalus Sanzii* Gog., la *Chrysis insoluta* Ab., y la *Chrysis aureicollis*, Ab., como exclusivas, al menos hasta hoy, de los alrededores de Madrid.

Lo que desde luego llama la atención al examinar el conjunto de crisídidos, que forman el objeto del presente estudio, es el crecido número de especies que lo forman, sobre todo si se compara con la que asignan los estudios himenopterológicos á otras regiones mucho más extensas que la nuestra. Como datos curiosos que pondrán más en relieve esta propor-

ción, citaré el número de especies descritas en algunas de las obras más importantes que se ocupan de estos insectos, y que podrán en seguida compararse con los del presente trabajo, en el que solo están comprendidas, como ya he dicho, las que se encuentran en los alrededores de Madrid. Fabricio, en su *Systematis Piezatorum*, describe 44 especies de crisídidos, número total de los conocidos en su tiempo, pero que según Dahlbom, quedan reducidas á 34, una vez estudiada la sinonimia. Este último autor, describe en su obra *Hymenoptera europææ præcipue borealia*, cuyo segundo tomo está todo él dedicado á los crisídidos, 213, de las que 119 son propias á la fauna europeo-mediterránea y las restantes exóticas. Desde la publicación de esta obra, las constantes investigaciones de gran número de entomólogos, á la cabeza de los cuales figuran los Sres. Spinola, Förster, Wesmael, Abeille de Perrin, Chevrier y Tournier, han aumentado considerablemente estas cifras, hasta el punto de que, al presente, pasan de 200 las especies propias á la Europa y países que baña el Mediterráneo. Recientemente, el Sr. Abeille de Perrin, que ha hecho un estudio de los crisídidos franceses, ha publicado en los Anales de la *Société Linnéenne de Lyon*, una interesante monografía de estos himenópteros, en la que figuran 150 especies, propias en su mayoría de Francia. Teniendo presentes estos datos, no podrá menos de causar admiración el que figuren en el presente estudio 65 especies, cifra elevadísima, si se tiene en cuenta, como he dicho antes, que solo se estudian en él los crisídidos de los alrededores de Madrid. Existen, pues, en la pequeña fauna considerada más de la cuarta parte de los crisídidos que son propios á la fauna europeo-mediterránea, más que una tercera parte de los conocidos en la Europa central; y aventaja por este solo concepto á otras de mucha más extensión superficial, como la de Suiza, que con ser cerca de 40 veces mayor, figura con un número menor de especies.

Entre las que son objeto del presente trabajo, las hay que presentan un interés particular, por más de un concepto. Así, algunas que en otros países se consideran como especies raras y escasean constantemente en las colecciones, se presentan aquí en relativa abundancia, tal sucede con la *Holopyga cicatrix* Ab., la *Holopyga miranda* Ab., la *Chrysis rutilans* Oliv., la *Chrysis varicornis* Spin.; otras son exclusivas á

la Península, como el *Hedychridium anale* Dahlb., la *Chrysis insoluta* Ab., etc.; y entre estas últimas, alguna que en el presente trabajo se describe por primera vez, tal el *Cleptes Perezii* y el *Elampus Sanzii*.

Dado el pequeño número de crisídidos hoy conocidos, fácil será comprender por qué la historia del grupo en cuanto se relaciona con los que forman parte de la fauna europeo-mediterránea, en la cual entra la nuestra, ha de ser poco complicada. Teniendo, pues, en cuenta esta facilidad, me parece oportuno indicar brevemente, la de la creación de los principales géneros. A expensas del antiguo género *Chrysis*, fundado por Linneo, y en el que este autor incluye todos los crisídidos de su tiempo, mas algunos otros himenópteros, Latreille, crea primeramente otro nuevo, el *Parnopes*, y pocos años después en su obra *Histoire naturelle des insectes*, establece otros dos más el *Cleptes* y el *Hedychrum*, á los que hay que agregar el *Euchraeus* que este mismo notable entomólogo, da á conocer más tarde. Tres años después de publicarse la obra citada, aparecen los estudios de Spinola, titulados *Insecta Liguria*, en los que se dan á conocer, en el cuaderno segundo, los géneros *Elampus* y *Stilbum*. Förster y Dahlbom, publican por su parte y casi simultáneamente, interesantes trabajos sobre los crisídidos europeos, creando el primero los géneros *Notozus* y *Chrysogona* y el segundo el *Omalus*, el *Holopyga* y el *Spinolia*. Por último, el Sr. Abeille de Perrin, propone en su *Synopsis des crisídides de France*, la separación de un buen número de especies del *Hedychrum*, para constituir con ellas un nuevo género: el *Hedychridium*. Casi todos estos géneros son bastante naturales y subsisten hasta hoy; otros, el menor número, han pasado á la sinonimia.

La división en tribus de esta notable familia ha sido ya intentada diferentes veces por varios himenopterólogos, aunque sin llegar á conseguir el objeto de una manera satisfactoria, según mi modo de ver. De los estudios practicados bajo este punto de vista, solo el de Dahlbom publicado en su *Hymenoptera europæa præcipue borealia*, merece tenerse en cuenta. Divide este autor el género *Chrysis* de Linneo en seis tribus ó familias fundadas en los caracteres que las modificaciones de los órganos bucales, de los tarsos y de las alas originan. Mas por poco que se estudie esta cuestión se hecha de ver clara-

mente que dichos caracteres no presentan igual importancia en cada una de las seis tribus que admite Dahlbom, y que si alguna de estas presenta un conjunto de caracteres que justifican su formación, como sucede con los cleptinos, crisidinos y parnopinos, las tres restantes elampinos, edicrinos y eucreinos, no pueden en manera alguna conservarse, ó cuando menos hacerlo concediéndoles un valor taxonómico igual al que representan las primeras. Las modificaciones que sirven, según Dahlbom, para diferenciar y constituir las tres últimas tribus citadas, son en efecto, de mucha menos importancia que en las primeras, no solo por su variabilidad, sino además porque se encuentran tantas graduaciones, con respecto á ellos, entre los géneros que las forman y los que son propios de la llamada crisidinos, que sin gran esfuerzo se pueden considerar las cuatro tribus elampinos, hedicroinos, eucreinos y crisidinos, como una sola agrupación homogénea. Los caracteres de este grupo así formado, alcanzarán entonces un valor taxonómico que los hará comparables en un todo con los que presentan los cleptinos y parnopinos y las tres tribus en que resulta dividida la familia, aparecen á su vez más homogéneas y más naturales. Más detalles serían necesarios para exponer esta cuestión con mayor claridad, pero no son del caso en este ligero bosquejo, y por otra parte, creo suficientes las observaciones apuntadas para que se llegue á comprender en qué estriba el fundamento para la conservación de solo las tres indicadas tribus de Dahlbom.

Al tratar de esta cuestión, hay que tener en cuenta á su vez que los crisídidos son poco conocidos, sobre todo los exóticos, que precisamente han de ser los más numerosos, pues estos himenópteros son eminentemente tropicales, y por tanto, que todo cuanto se diga en este sentido, es puramente provisional. Algunos crisídidos africanos, recientemente descubiertos, hacen pensar en efecto, que tal vez nuevos descubrimientos hagan reunir definitivamente los cleptinos y los crisidinos, reduciendo aún más el número de tribus de la familia.

Considerando, por tanto, las modificaciones más importantes que pueden encontrarse entre las especies que forman la familia de los crisídidos, dividiré esta en tres tribus cuyos caracteres y distribución son como sigue:

Crisídidos	{	Maxilas y labio normales....	Abdomen convexo inferiormente. Cabeza mucho más ancha que el protorax; este estrechado anteriormente..	CLEPTINOS.
			Abdomen cóncavo. Protórax tan ancho como la cabeza, no estrechado anteriormente.....	CRISIDINOS.
	{	Maxilas y labio muy desarrollados, formando una verdadera promuscis.....		PARNOPINOS.

TRIBU 1.—**Cleptinos.**

(*Cleptidae Dahlbom*).

Cabeza mucho más ancha que el pronoto. Órganos bucales sin modificación alguna. Tórax alargado, ensanchado en el medio, con el protórax estrechado anteriormente. Patas cortas y robustas, con la uña terminal de los tarsos unidentada en su borde inferior. Alas anteriores con la célula media truncada oblicuamente en el ápice. Abdomen ovalado, acuminado en sus extremos, con los semianillos inferiores convexos, como los superiores.

1.—GEN. **Cleptes Latreille.**

SIN. *Cleptes* Latreille, Genera des crust. et insect. t. iv, pág. 473.

Cabeza trasversa, de contorno redondeado. Antenas largas, siempre filiformes. Mandíbulas robustas, á veces prismáticas y ensanchadas en la base; generalmente con tres dientes terminales de los que el más interno es el menor. Maxilas normales. Labio inferior no escotado en el extremo. Protórax ancho, rectangular, con la porción dorsal pequeña. Mesonoto trasverso. Metanoto casi cúbico. Patas cortas. Alas de mediana longitud, no alcanzando nunca el extremo del abdomen, cuando más llegan á la mitad de este; hialinas. Abdomen alargado con los segmentos 2.º y 3.º próximamente iguales. Oviscapto corto y robusto.

1.—*Cleptes Perezii* Gog.

Cabeza y tórax azules. Puntuación de la primera formada por puntos esparcidos y desiguales, unos muy pequeños, otros más gruesos. Antenas pardas, á excepción de los dos primeros artejos que son de un verde metálico oscuro. Fosita antenaria poco profunda, con un surco medio que toma su origen en el estemma central y la atraviesa en toda su longitud hasta la base del epistoma, y otros dos laterales que la limitan á los lados y se dirigen oblicuamente en la parte inferior, hacia el surco medio, sin llegar á reunirse con él. Mandíbulas robustas. Tórax de color azul intenso, con puntuación igual á la de la cabeza. Protórax sin línea de puntos grandes y profundos en la base. Mesotórax con la zona media cubierta de puntos más esparcidos y mayores que los del resto. Angulos posteriores del metatórax anchos y divergentes. Patas con las caderas y los fémures de color metálico que pasa á pardo oscuro en las tibias, los tarsos testáceos. Alas cortas, hialinas, con irisaciones muy marcadas. Abdomen ovoideo, cubierto todo él de una puntuación fina é igual. El primer segmento no metálico, de color de carne; el segundo y tercero con los bordes negros y el resto verde metálico: á veces el tercio anterior del segundo segmento, de color igual al primero. Los semianillos inferiores concuerdan en su coloración con los respectivos superiores, si bien con tonos más apagados.

Long. ♂ 12^{mm}.

Madrid!

Solo poseo en mi colección dos ♂ recogidos en el mes de Junio, sobre unas umbelas de *Thapsia*, en la Real Casa de Campo, siendo inútiles cuantas pesquisas he realizado después, á fin de encontrar nuevos ejemplares y sobre todo alguna ♀. A pesar de esto y de que el conocimiento de los dos sexos, es muy importante para la determinación exacta de las especies de este género, me parece indudable que la presente no puede confundirse con ninguna de las conocidas. La ausencia de línea de puntos en la base del protórax, la separa perfectamente del *C. semiaurata*, al cual se aproxima por varios caracteres; la coloración uniforme y el tamaño, no permiten confundirla, por otra parte, con el *C. nitidula* ni con el *C. afra*, que son de las restantes especies del género las más afines á ella.

Dedico esta especie al distinguido entomólogo D. Laureano Pérez-Arcas, á quien debo algunas de las especies de crisídidos españoles que figuran en mi colección.

TRIBU 2.ª—**Crisidinos.**

(*Elampidae, Hedychridae, Chrysididae, Euehroidae Dahlb.*)

Cabeza trasversa. Mandíbulas con dos ó tres pequeños dientes en el extremo. Maxilas y labio normales. Tórax cilíndrico, á veces prismático. Pronoto trasverso, tan ancho ó más que la cabeza. Alas anteriores con la célula media más ó menos exactamente rectangular. Uñas de los tarsos con el borde inferior dentado ó liso. Abdomen deprimido, con los bordes laterales casi paralelos, el último segmento próximamente tan ancho como los anteriores y los semianillos inferiores fuertemente cóncavos.

DISTRIBUCIÓN DE LOS GÉNEROS.

1. Abdomen próximamente tan ancho como largo:
Tercer segmento sin línea de puntos y con el borde libre siempre liso ó cuando más con una escotadura.
 2. Uñas de los tarsos inferiormente aserradas.
 3. Margen posterior del último segmento abdominal, con una profunda escotadura media..... *Elampus* Spin.
 3. 3. Margen posterior del último segmento abdominal lisa..... *Holopyga* Dahlb.
 2. 2. Uñas de los tarsos con uno ó dos dientes.
 4. Uñas de los tarsos bífidas..... *Hedychrum* Latr.
 4. 4. Uñas de los tarsos con un pequeño diente en su parte media y una sola punta terminal.. *Hedychridium* Ab.
1. 1. Abdómen notablemente más largo que ancho:
Tercer segmento con una línea de puntos que forman un reborde marginal.
 5. Último segmento abdominal con el borde libre liso ó con seis dientes cuando más.
 6. Frente más ancha entre los ojos que dos veces la longitud del primer artejo de la antena. *Chrysis* L.

6. 6. Frente más estrecha entre los ojos que dos veces la longitud del primer artejo de la antena. *Stilbum* F.
5. 5. Último segmento abdominal con el borde libre provisto de numerosos dientes. *Euchæus* Latr.

2.—GEN. *Elampus* Spin.

SIN. *Omalus* Jurine, Dahlbom, Hymenopt. europ. præc. bor. II, pág. 26.

Notozus Förster, Eine Centurie neuer Hymenopt.; Verh. pr. Rhld. Bonn., 1853.

Cabeza normal. Antenas largas y delgadas. Mandíbulas tridentadas en el ápice, con los dientes desiguales. Tórax alargado. Protórax ancho, casi cuadrangular. Posescudete metatorácico con una prolongación más ó menos grande, cónica ó en forma de lámina horizontal. Los fémures anteriores ligeramente dilatados en algunas especies. Abdomen con el borde posterior del último segmento liso, excepto en la parte media donde se presenta truncado y con una profunda escotadura, cuya forma varía según las especies.

Tamaño mediano ó pequeño.

Este género, propio más bien de las regiones centrales y septentrionales de Europa que de las meridionales, está representado en nuestra pequeña fauna por cuatro especies que pueden diferenciarse como sigue:

1. Posescudete prolongado en una lámina horizontal grande.
2. Tórax azul con reflejos violados. *productus* Dahlb.
2. 2. Id. verde. *Sanzii* Gog.
1. 1. Posescudete terminado por una prolongación cónica.
3. Abdomen dorado. *parvulus* Dahlb.
3. 3. Id. verde. *pusillus* Fabr.

2.—*Elampus productus* Dahlb.

SIN. *Elampus productus* Dahlb., Hymenopt. europ. præc. bor. II, pág. 44.

Hedychrum spina Lepelletier, Annal. du Mus. d'Hist. nat. Paris, VII, pág. 121.

Cabeza y tórax de azul oscuro con reflejos violados. Antenas tan largas ó más que la cabeza y tórax reunidos, pardas, excepto los dos primeros artejos que tienen reflejos metálicos. Puntuación de la cabeza y tórax gruesa, irregular. Mesonoto cubierto, en la porción posterior, de puntos aún más grandes que los de la cabeza, los que en la cara superior de la lámina del posescutete llegan á formar una gruesa reticulación. Esta lámina grande, plana, triangular con el ángulo posterior redondeado y los bordes laterales muy delgados. Patas verdes con reflejos metálicos, los tarsos de un pardo rojizo claro y con las uñas terminales provistas cada una de cuatro dientes. Alas ligeramente ennegrecidas. Abdomen dorado; bordes del último segmento con dos ligeras sinuosidades laterales que limitan un diente obtuso á cada lado; la truncadura media terminal negra.

Long. 13^{mm}.

Madrid! (Sanz de Diego!, Chicote!), Escorial!, Villalba!, Navacerrada! (Sanz de Diego!), Aranjuez! (Pérez Arcas!).

Esta especie sumamente frecuente en los alrededores de Madrid, puede recogerse en abundancia desde Mayo, visitando los parajes donde sean numerosas las compuestas en flor.

3.—*Elampus Sanzii* Gog.

Cabeza verde, tórax con tintas azules y verdes mezcladas, abdomen dorado. Puntuación de la cabeza gruesa, frecuente, pasando á reticular entre los ojos. Vértice y mejillas azules con ligeros reflejos violados. Antenas pardas, con los dos primeros artejos metálicos. La fosita antenaria ancha y poco profunda, con una impresión media longitudinal. Mandíbulas rojizas con el extremo más claro. Protórax ancho, con puntuación más fina que la de los anillos que le siguen. Mesotórax y metatórax cubiertos de puntos gruesos, esparcidos, mayores en las zonas medias de estos anillos, en las que limitan algunos espacios completamente lisos. La prolongación del posescutete grande, en forma de lámina cuadrangular y con la parte superior reticulada con cierta regularidad; el color es en la base verde metálico, como en el resto del tórax, y en los dos tercios posteriores negra. Patas verdes con reflejos metálicos; caderas anteriores normales; tarsos con las uñas provistas de tres dientes terminales en su borde inferior. Alas

superiores muy ligeramente ahumadas alrededor del estigma. Abdomen dorado, con la escotadura del tercer segmento grande, de contorno semicircular; los bordes laterales del segmento sin modificación alguna. Vientre verde.

Long. 6--.

Madrid (Sanz de Diego!).

Bastante afine al *Elampus scutellaris* Panzer, se distingue de él, sin embargo, con facilidad por la puntuación especial de la cabeza, por la forma de la lámina del posescudete y por la escotadura del último segmento abdominal. Del *El. productus* Dahlb., se separa aun más, no solo por la forma de la lámina del posescudete y por la coloración, sino también, por el número de dientes de las uñas que terminan los tarsos. Con las restantes especies del género, no es posible la confusión en manera alguna.

Dedico esta especie á mi buen amigo el Sr. D. Maximino Sanz de Diego, que me ha cedido generosamente el único ejemplar que poseo, y que tantos datos me ha facilitado también para la formación de este trabajo.

4.—*Elampus parvulus* Dahlb.

SIN. *Omalus parvulus* Dahlb., Hym. eur., prec. bor. II, p. 31.

Color verde con ligeros reflejos dorados en el abdomen. Puntuación de la cabeza igual, esparcida; en el vértice más clara que en el resto de la cabeza. Fosita antenaria ancha. Mandíbulas negras. Protórax y mesotórax con puntuación igual á la de la cabeza; las porciones centrales de estos dos anillos con puntos aislados y más pequeños. Posescudete con una tumefacción cónica, muy grande, en la que la porción superior, que es de color más oscuro que el del resto del anillo, presenta una puntuación gruesa y reticulada. Patas alargadas, de color verde-metálico, con los artejos rojizos. Las piezas escapulares de las alas superiores pardas, así como las nerviaciones de estas. Abdomen dorado, pubescente; los ángulos laterales posteriores del segundo segmento salientes, rectos; los bordes laterales del tercero, ligeramente sinuosos. Incisión media de este mismo mismo segmento profunda, triangular. Vientre verde.

Long. 5--.

Madrid! (Cardell, Sanz de Diego!)

Poco frecuente. Aparece en la segunda de las tres épocas á que ya he hecho referencia, ó sea en la de floración de la *Thapsia*. Todos los ejemplares recogidos proceden de la Real Casa de Campo.

5.—*Elampus pusillus* Fabr.

SIN. *Chrysis pusilla* Fabr., Syst. Piezat., pág. 176.

Elampus minutus Wesmael, Notic. sur les Chrysid. Belg. Bull. Acad., Brux. 1839 (ex Dahlb.)

Omalus pusillus Dahlb., Hymenot. europ. prec. bor. II, pág. 31.

Elampus minutus Chevrier, Descript. des Chrysid. du bass. du Lemán, pág. 406.

Cuerpo verde; en el abdomen algunos reflejos dorados. Cabeza cubierta de gruesos puntos, distribuidos en cierto modo con regularidad. Antenas rojizas, con los dos primeros artejos negros. De este mismo color es la fosita antenaria donde aquellas se insertan. Tórax grueso, subcilíndrico, con puntuación fuerte y regular. Mesotórax y metatórax, con puntos más gruesos que los del primer segmento, formando en las zonas medias de estos anillos una verdadera superficie rugosa característica. Uñas de los tarsos, con cuatro dientes terminales en el borde interno. Abdomen deprimido, con los anillos provistos de algunas series transversales de pelos blancos, con puntuación sumamente fina. Último segmento, con los bordes lisos y la incisión terminal, sencilla.

Long. 2^{mm}.

Madrid (Pérez Arcas!)

Esta especie que es uno de los crisídidos más pequeños de nuestra fauna, no parece ser muy frecuente, pues, no ha sido encontrada sino por el Sr. D. Laureano Pérez Arcas, á quién debo los dos únicos ejemplares que conozco.

3.—GÉN. *Holopyga* Dahlb.

SIN. *Holopyga* Dahlb., Hym. europ. prec. bor. II, pág. 47.

Cuerpo corto, robusto, ovalado. Mandíbulas fuertes, con tres dientes terminales. Protórax cuadrangular. Los ángulos laterales posteriores del metasternon gruesos, con la punta

encorvada hacia la parte interna. Las uñas de los tarsos, con tres ó cuatro dientes en el borde inferior. Abdomen deprimido, próximamente tan ancho como largo; tercer segmento liso, sin línea de puntos, ni reborde marginal, con el borde posterior liso y sin escotaduras en la parte media.

Este género creado por Dalhbm, es de los menos naturales que se pueden encontrar en la familia. Su aspecto general le aproxima al género *Hedychrum*, mientras que los caracteres más salientes de su organización, hacen constar sus afinidades con el *Omalus*, del cual, apenas se diferencia, sino por la falta de incisión media en el borde del tercer segmento abdominal. El Sr. Abeille de Perrin, valiéndose de la disposición y número de los dientes que existen en las uñas tarsales, propone la división de este género en tres subgéneros (*Holopyga*, *Pseudhedychrum* y *Philoctetes*), pero hace observar que antes de dar esta división como definitiva, se necesita un estudio más general y perfecto que el hecho por él, porque la apreciación de estos caracteres, es sumamente delicada y expuesta á errores. Posible es también, que un estudio detallado de las diversas especies de *Holopygas*, haga reunir algún día este género al *Elampus* ó á algún otro de la tribu.

DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES.

1. Cabeza y tórax de color verde ó azul.
2. Abdomen completamente dorado.... *gloriosa* Fabr.
2. 2. Id. verde, á veces con ligeros reflejos dorados..... *chloroidea* Dahlb.
1. 1. Cabeza y tórax por completo ó en parte dorados.
3. Cabeza verde ó azul.
4. Metatórax azul..... *gloriosa*, var. *ignicollis* Dahlb.
4. 4. Id. en parte dorado.
5. Metanoto normal..... *gloriosa*, var. *lucida* Lép.
5. 5. Id. con una gibosidad muy marcada..... *cicatrix* Ab.
3. 3. Cabeza dorada.
6. Meso y metanoto en parte azules. *fervida* Fabr.
6. 6. Id dorados..... *miranda* Ab.

6.—*Holopyga gloriosa* Fabr.

SIN. *Chrysis gloriosa* Fabr., Syst. Piezat., pág. 174.

Holopyga ovata Dahlb., Hym. eur. prec. bor. II, pág. 51.

Hedychrum micans et numidicum Lucas, Explor. scient. de l'Alger. III, pág. 311-313.

Cuerpo robusto, bicolor. Cabeza verde ó azul. Antenas negras. Tórax del mismo color que la cabeza. Puntuación de estas dos regiones desigual; en el escudo metatorácico es más gruesa, reticulada é igual. Posescudete sin presentar tumefacción cónica alguna. Las uñas de los tarsos con cuatro pequeños dientes casi iguales. Abdomen de color de fuego, de contornos redondeados, oval.

Long. 6 á 9^{mm}.

Madrid! (Sanz de Diego!, Chicote!, Cardiel!), Escorial! (Pérez Arcas!), Alcarria, Las Hurdes (Sanz de Diego!), Navacerrada!, Villalba!

La amplia dispersión que ha alcanzado esta especie hace que sea una de las más comunes en los alrededores de Madrid, encontrándose lo mismo en las áridas llanuras que rodean á Aranjuez, que en los valles y cumbres de la próxima sierra de Guadarrama.

La coloración muy diversa permite establecer un gran número de variedades que anteriormente á la publicación del trabajo del Sr. Abeille de Perrin sobre los crisídidos franceses, eran considerados como buenas especies, y de las que se encuentran entre nosotros las siguientes:

Holopyga gloriosa, var. *ignicollis* Dahlb.

SIN. *Holopyga ignicollis* Dahlb., Hymenopt. europ. prec. bor. II, pág. 54.

Cabeza azul, algunas veces verde. Puntuación de esta región irregular. Pronoto y mesonoto dorados. Metanoto azul ó verde. Puntuación del tórax más gruesa que la de la cabeza. Abdomen dorado. Vientre verde ó azul.

Long. 6^{mm}.

Madrid! (Sanz de Diego!), España (Mieg, colección del Museo), Abeille de Perrin.

Esta variedad es bastante frecuente en nuestra fauna y puede recogerse durante los meses de Junio y Julio principalmente, sobre las flores de diversas compuestas. También se extiende

por las regiones más meridionales de nuestra Península, como lo prueban algunos ejemplares recogidos en Huelva por mi amigo el Sr. D. Ricardo García Cardiel.

Holopyga gloriosa, var. *lucida* Lép.

SIN. *Holopyga lucida* Lép. Annal. du Mus. d'Hist. nat. París, t. VII, pág. 122.

Cabeza azul. Tórax dorado de fuego, á excepción del pos-escudete que es azul. Puntuación torácica como en la especie anterior. Las patas y el abdomen dorados.

Long. 7^{mm}.

Madrid (Sanz de Diego!).

Es uno de los crisídidos más brillantes de nuestra fauna. Suele encontrarse mezclada con la variedad anterior, si bien es mucho más escasa.

7.—*Holopyga chloroidea* Dahlb.

SIN. *Hedychrum chloroideum* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 66.

Holopyga Sicheli Chevrier, Descript. des Chrysid. du bass. du Lemán, pág. 66.

— *smaragdina* Tournier, Petit. nouv. entomolog. 1877, pág. 105.

Cuerpo verde con algunos reflejos azules que en el abdomen suelen ser dorados. Tórax ensanchado posteriormente. Protórax ancho, con los bordes laterales rectos en la parte anterior; los ángulos laterales posteriores salientes, á veces dorados. Metatórax con una gibosidad media que limitan dos profundas depresiones laterales. Puntuación del tórax fina y espesa; la metatorácica algo más gruesa é irregular. Ángulos laterales posteriores del metatórax pequeños, divergentes. Patas azules con los tarsos pardo rojizos, cortos y con las uñas terminales cuadridentadas. Abdomen ancho, deprimido, con el borde libre del tercer segmento provisto de dos pequeños dientes laterales y de una ligera escotadura en la línea media.

Long. 7^{mm}.

Madrid!

Solo poseo un ejemplar recogido en una *Thapsia* en flor. Su coloración parece diferir algo de la de otros ejemplares que poseo en mi colección procedentes de Francia. En el tórax do-

mina el color azul sobre el verde, que es el general, y en el abdomen no se observa ni el más ligero reflejo dorado como sucede en los ejemplares franceses.

8.—*Holopyga cicatrix* A b.

SIN. *Holopyga cicatrix* Abeille, Diagnos. des chrys. novell. pág. 2.

- *micans* Dahlb., Himenopt. europ. pr. bor. II, pág. 35.

Cuerpo dorado, con la cabeza, partes laterales del tórax y patas azules. Cabeza ancha, convexa, cubierta de puntos muy esparcidos y pequeños. Fosita antenaria con el borde frontal redondeado, formando en su dirección un ángulo cuyo vértice corresponde á la parte media de la frente. Antenas cilíndricas, cortas, completamente negras. Tórax alargado, giboso en la parte central, cubierto de puntos oceliformes, aislados y poco numerosos; la zona media del mesotórax aparece con un espacio longitudinal completamente liso. Posescudete con una gran gibosidad semicónica, cubierta de puntos más grandes y algo más frecuentes que los que se ven en el resto del tórax. Patas azules, con los tarsos rojizos. Abdomen ancho, oval, con una puntuación uniforme y sumamente fina; la porción central de los distintos segmentos negra, y las márgenes de un verde dorado poco brillante; en otros ejemplares el abdomen presenta este último color de un modo uniforme. Vientre azul oscuro.

Long. 3^{mm}.

Madrid! (Sanz de Diego!), Andalucía (Kirdner).

Muy afine á la *Holop. caudata*, de la que se distingue, según el Sr. Abeille de Perrin, por la forma del posescudete menos agudo que en esta última, por la del tercer segmento abdominal y por el ensanchamiento mayor de las tibias posteriores.

Propia en nuestro país de las regiones bajas y montuosas, se encuentra durante los primeros meses de la buena estación, y es fácil hallarla registrando los invólucros floridos de las euforbias.

9.—*Holopyga fervida* Fabr.

SIN. *Chrysis fervida* Fabr., Syst. Piezat., pág. 135.

Hedychrum fervidum Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 90.

- *splendens* Chevr., Descript. des Chrysid. du bass. du Léman, pág. 63.
- *minutum* Lepelletier, Hist. nat. des hymenoptères, pág. 21.
- *Fellmanni*. Lucas, Explor. scient. de l'Alger. III, pág. 314.

Cuerpo deprimido, de color dorado cobrizo, á excepción de los lados del tórax y del posescudete que son azules. Cabeza gruesa, cubierta de puntos aislados y desiguales. La fosita antenaria tiene la forma de una depresión longitudinal con la parte central ensanchada, no bien limitada anteriormente, y de un color azul oscuro intenso. Antenas pardas, con los dos primeros artejos metálicos. Tórax proporcionado. Protórax con puntuación clara pero rugosa. Meso y metatórax en parte azules; puntuación muy clara, siendo completamente liso el escudo de esta última región. Posescudete azul, rugoso, normal. Patas anteriores azules con los tarsos rojizos, las del segundo y tercer par con las caderas y fémures de color pardo oscuro, y las tibias y tarsos rojizos, terminados estos por uñas cuadridentadas. Piezas escapulares grandes, cobrizas. Abdomen deprimido, con los bordes laterales ligeramente sinuosos. Vientre oscuro, con brillo vítreo.

Long. 6^{mm}.

Madrid!, Chicote!, Mieg (colecc. del Museo).

Los ejemplares que me han servido para hacer la descripción que antecede, proceden de la colección general del Museo de Ciencias naturales. Uno de ellos pertenece á la colección del Sr. Mieg, y aunque no tiene indicación de la localidad, parece probable que sea de España, y por esto hago aquí mención de él. El otro ejemplar ha sido recogido en Madrid y regalado á las colecciones del Museo por mi amigo el Sr. D. César Chicote.

Esta especie, común en la parte central de Europa, es bastante rara entre nosotros.

10.—*Holopyga miranda* Ab.

SIN. *Holopyga miranda* Abeille, Synops. des chrysid. de France, pág. 30.

Enteramente de color de fuego. Cabeza regular é igualmente punteada, reticulada en el vértice. Antenas negras, con los dos primeros artejos de color de fuego. Pronoto corto y estrecho, punteado-reticulado, con puntuación doble. Mesonoto regularmente punteado-reticulado, con puntos más gruesos y más espesos que los del pronoto. Escudete y posescudete punteado-reticulados, con puntos muy gruesos y muy apretados: el último giboso. Abdomen con puntos bastante señalados y relativamente espesos. Vientre negro, apenas punteado. Patas de color de fuego, tarsos rojizos en el extremo, con las uñas terminales provistas de cuatro pequeños dientes desiguales. Célula radial incompleta.

Long. 5.™.

Escorial (Abeille).

No he podido recoger ni un solo ejemplar de esta especie, que tampoco ha sido hallada posteriormente, que yo sepa, en los alrededores de Madrid. El Sr. Abeille que la describe por primera vez en su *Synopsis*, dice haber visto un ejemplar en la colección Puton que procedía del Escorial. Es muy posible que esta *Holopyga*, esté confinada en las regiones más montañosas de la Sierra.

4.—GÉN. **Hedychrum** Latr., ex parte.

SIN. Fabr., Syst. Piezt. pág. 26-175.

Cuerpo robusto, de magnitud variable. Mandíbulas bidentadas en el ápice, con el diente apical grande y encorvado. Tórax con puntuación sencilla y regular. Protórax casi cuadrado. Uñas terminales de los tarsos con dos dientes en su borde inferior. Angulos del metasternon pequeños, divergentes y agudos. Abdomen próximamente tan ancho como largo, con el último segmento sin reborde ni línea de puntos y con el borde libre siempre liso ó cuando más sinuoso.

Este género tan ampliamente representado en otras comarcas de Europa lo está en la nuestra únicamente por tres especies. Las provincias más septentrionales de España, deben ser particularmente ricas en especies de *Hedychrum* y de *Holopyga*.

DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES.

1. Cuerpo unicolor..... *virens* Dahlb.
 1. 1. - bicolor.
 2. Cuarto segmento ventral con un surco medio..... *lucidulum* Fabr.
 2. 2. - - sin surco medio..... *longicollis* Ab.

11.—*Hedychrum virens* Dahlb.

SIN. *Hedychrum virens* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 74.

Cabeza azul, cubierta de gruesos puntos, incompletamente formados, constituyendo una puntuación rugosa muy fuerte. Fosita antenaria profunda y más estrecha que el espacio interocular, con dos depresiones ó huellas laterales. Antenas negras. Mandíbulas rojizas, con el ápice y borde interno negros. Tórax alargado, su puntuación igual á la de la cabeza. Protórax ancho, verde, con los ángulos posteriores salientes, abrazando la parte anterior del mesotórax. Este verde con algunas manchas azules. Piezas escapulares pardas. Patas azules, tarsos testáceos. Metatórax azul. Cavidades laterales de este anchas, con el borde que termina en la espina metasternal sinuoso. Alas anteriores ennegrecidas. Abdomen, con reflejos dorados y verdes á la vez. Vientre pardo-oscuro.

Long. 9^{mm}.

Madrid (Pérez Arcas!)

El único ejemplar que he podido estudiar lo debo al Sr. Don Laureano Pérez Arcas, quien lo recogió, según creo, en las inmediatas praderas que rodean al antiguo canal del Manzanares.

12.—*Hedychrum lucidulum* Dahlb.

SIN. *Hedychrum lucidulum* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 78.

Cabeza azul, á veces dorada, con una pubescencia de color oscuro ó negro. Fosita antenaria pequeña, profunda, negra. Antenas de este mismo color. Mandíbulas negras, con una faja transversal parda. Tórax corto, robusto, con puntuación rugulosa. Protórax y mesotórax, azul en los ♂, dorado en las ♀. Patas azules, con el extremo de las tibias y los tarsos rojizos.

Piezas escapulares pardas: las alas anteriores ennegrecidas. Metatórax azul, con los ángulos posteriores pequeños, muy agudos, divergentes. Abdomen dorado, con reflejos verdes. Vientre oscuro, con el borde del tercer segmento provisto de un fuerte gancho en las ♀, el cuarto con una quilla media longitudinal en los dos sexos.

Long. 4 á 9^{mm}.

Madrid! (Mieg, Sanz de Diego!), Aranjuez! (Cardiel!), Torre-
lodonés!, Escorial!

Este *Hedychrum* que tantas variedades presenta con relación al tamaño y á la coloración, es de los más abundantes en los alrededores de Madrid, tanto en la región más baja de que forma parte Aranjuez, como en la montañosa del Norte de la provincia. Los ejemplares que aquí se encuentran difieren de los demás por su pequeño tamaño.

13.—*Hedychrum longicolle* Ab.

SIN. *Hedychrum longicolle* Abeille, Diagnos. d'espèces nouvelles, pág. 4.

Cuerpo medianamente robusto. Cabeza azul ó verde, cubierta de una pubescencia blanca. Fosita antenaria profunda, pequeña. Antenas y mandíbulas negras. Tórax azul ó verde, igual en los dos sexos; puntuación densa, rugulosa ó igual. Patas verdes. Posescudete ligeramente azul, con puntuación muy gruesa. Abdomen dorado, densa y profundamente punteado. Vientre de color rojo de fuego, con el borde posterior del tercer segmento, provisto de un pequeño tubérculo á cada lado, y el cuarto sin quilla media.

Long. 6^{mm}.

Madrid!

Muy escaso entre nosotros, pues solo he podido recoger un ejemplar en las úmbelas de un *Eryngium* en flor. El señor Abeille, hace observar las diferencias que separan á esta especie de otras del mismo género en su opúsculo, titulado «*Une battue aux chrysides*,» p. 4. A pesar de esto, es casi seguro que esta especie no es otra cosa que una variedad del *H. Gærsteckeri* Chevr., pues por una parte las diferencias entre ambas consisten, en el color de la pubescencia, y en la puntuación del protórax y del abdomen, y por otra, el mismo Sr. Abeille hace notar que el *H. longicolle* reemplaza al *H. Gærsteckeri* en

los parajes llanos, lo cual confirma, en cierto modo, la idea de que el primero no es sino una variedad local del último.

5.—GÉN. *Hedychridium* Ab.

Hedychrum ex-parte. aut., Abeille, Synops. des chrysid. de France, pág. 35.

Cuerpo robusto. Puntuación torácica doble, es decir, formada por puntos gruesos, y en los espacios que estos dejan entre sí, otros mucho más pequeños. Los tegumentos torácicos presentan además, como arrugas torácicas, poco marcadas. Ángulos metasternales agudos, divergentes. Uñas terminales de los tarsos, con un solo diente en su borde interno. Tamaño mediano ó pequeño. Aspecto de *Hedychrum*.

La creación de este nuevo género, caracterizado por las particularidades indicadas, no parece en manera alguna justificada. Las diferencias con respecto á la puntuación torácica y al número de dientes de las uñas tarsales, no son esenciales, para separar en dos grupos distintos las especies que hasta hoy venían figurando en el antiguo género *Hedychrum*. Con arreglo al mismo criterio podrían fraccionarse otros géneros, como el *Holopyga*, y aumentar considerablemente el número de grupos de esta categoría en la familia, cosa que no haría sino dificultar el estudio de los crisididos, sin traer ningún resultado práctico. El género *Hedychridium* podrá en todo caso, considerarse como un sub-género del *Hedychrum*. A pesar de estas consideraciones, la autoridad científica del señor Abeille, autor del nuevo género, y la falta de muchas especies que serían necesarias para dar como definitiva mi opinión, me deciden á no insistir más sobre el asunto, y á considerar el *Hedychridium* como un género distinto.

DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES.

- | | |
|---|---------------------|
| 1. Abdomen dorado..... | <i>minutum</i> Lép. |
| 1. 1. Último segmento abdominal azul..... | <i>anale</i> Dahlb. |

14.—*Hedychridium minutum* Lép.

SIN. *Hedychr. minutum* Lép., Annal. du Mus. d'Hist. nat. Paris, t. VII, pág. 122.

Hedychr. coriaceum Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 88.

Cuerpo dorado, con mezcla de verde y azul, pero sin que estos dos colores se vean claramente limitados. Fosita antenaria profunda, de color azul intenso. Puntuación del tórax, así como la de la cabeza, rugosa y uniforme en toda la extensión de estas dos regiones. Posescudete azul. Piezas escapulares negras. Fémures y tibias dorados, tarsos testáceos. Abdomen dorado de fuego, con puntuación regular, algo esparcida y gruesa.

Long. 4^{mm}.

Madrid!

Este bonito crisídido, propio hasta el presente, de nuestra Península, no suele hallarse con abundancia en las distintas localidades donde se encuentra. En los alrededores de Madrid puede considerarse raro, y solo en los meses de Junio y Julio, se encuentran algunos ejemplares aislados en las cabezuelas de ciertas compuestas.

15.—*Hedychridium anale* Dahlb.

Syn. *Hedychr. anale* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 70.

Cabeza y tórax de color verde, mezclado de dorado. Antenas pardo-ferruginosas. Fosita antenaria azul, superficial y continuándose insensiblemente con la frente. Ojos grandes redondeados. Mandíbulas rojizas. Puntuación torácica, compacta, rugosa y uniforme; solo el posescudete la presenta más gruesa é irregular. Tórax dorado, con las suturas de los anillos, y el posescudete verdes. Piezas escapulares, no metálicas. Alas ligeramente ahumadas. Caderas y fémures metálicos; las tibias y los tarsos rojizos, las primeras con algunas manchas longitudinales de color verde metálico. Abdomen redondeado, cubierto de fina puntuación, repartida con uniformidad, bicolor; los dos primeros segmentos dorados, con tintas cambiantes, el tercero azul. Vientre ferruginoso.

Long. 5^{mm}.

Madrid!

Se encuentra con la especie anterior en las flores de las compuestas. No es tan abundante en nuestra región como parece serlo en otras localidades.

6.—GÉN. *Stilbum Spin.*

SIN. Spin., *Insecta Liguriæ*. pág. 9.

Cuerpo grande, comprimido y alargado. Cabeza alargada, rostriforme, tan ancha como el protórax. Ojos grandes que avanzan en la frente hacia la línea media; el espacio que los separa en este sitio, es mucho más estrecho que dos veces la longitud del primer artejo de las antenas. Fosita antenaria alargada, de bordes laterales paralelos. Antenas cortas. Tórax robusto, giboso, trapezoidal, truncado en los bordes anterior y posterior, y correspondiendo su mayor anchura á este último. Epímeros mesotorácicos, muy desarrollados. Abdomen comprimido, con los bordes laterales entrantes, tan ancho en la parte anterior como el metatórax, estrechado después gradualmente hasta el borde posterior; los ángulos anteriores muy marcados, y en el tercer segmento un reborde marginal de puntos profundos y grandes; el borde libre de este, terminado por varios dientes bien perceptibles.

Una sola de las dos especies europeas está representada en nuestra fauna.

16.—*Stilbum calens* Fabr. var.

SIN. *Stilbum calens* Fabr., *Entomolog. system.* II, pág. 239.

Dahlb., loc. cit. II, pág. 360.

Cuerpo verde. Puntuación general esparcida y profunda. Cabeza gruesa, de contorno piriforme. Una profunda fosita en forma de herradura, entre los ojos, en la cual está contenido el estemma central. Antenas pardas, con reflejos metálicos en los primeros artejos. Tórax prismático. Mesonoto con el área media, con puntuación mucho más gruesa y fuerte que la del resto del tórax. Metanoto con los ángulos posteriores gruesos, y con la punta dirigida hacia abajo. Poseescudete prolongado en una lámina encorvada en forma de canal. Abdomen convexo, con puntuación muy esparcida y regular, verde. El último anillo azul, con cuatro dientes en el borde libre, de los que los dos centrales están muy próximos. Vientre verde, con el último segmento azulado.

Long. 15--.

Madrid! (Cardiel!, Mieg, colecc. del Museo), Villalba! (Sanz de Diego!), Aranjuez!, Villaverdel!, Valencia (Boscál!)

Este crisídido es una de las mayores especies que se encuentran entre nosotros. Es de notar que todos, ó la mayor parte de los ejemplares recogidos hasta hoy, tanto por mis amigos como por mí en distintos puntos de la Península, parece forman una variedad que, si bien no puede separarse por otros conceptos de la especie tipo, se distingue perfectamente de ella por su coloración verde, casi uniforme.

El *Stilbum splendidum* Fabr., no ha sido hallado todavía en nuestra fauna; pero es seguro, que nuevas investigaciones le darán á conocer.

7.—GÉN. *Chrysis* Linn.

Cuerpo de mediano tamaño, raras veces grande ó pequeño. Cabeza corta, redonda, siempre más ancha que el protórax. Ojos medianos, no extendiéndose hacia la línea media de la frente. Esta más ancha que dos veces la longitud del primer artejo de las antenas. Fosita antenaria, en general ancha, ocupando todo el espacio interocular. Tórax cilíndrico ó prismático, casi siempre alargado. Abdomen más largo que ancho, con los bordes laterales paralelos. Tercer segmento, con un reborde marginal, de gruesos puntos y terminado, en el borde libre, por un número variable de dientes (de 2 á 6), á veces liso ó ligeramente sinuoso. Oviscapto variable.

Este género, tan numeroso en especies, está ampliamente representado en nuestra fauna. Su belleza en coloración, no tiene rival dentro del orden, y solo puede compararse á la de las especies de otros grupos de coleópteros y hemípteros en que los colores más ricos y variados presentan un verdadero lujo de combinaciones. En este caso, los colores metálicos más puros se encuentran mezclados con el azul y el verde; á esto alude el nombre de *Chrysis* que les dió Linneo.

DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES.

1. Tórax unicolor.
2. Tórax azul ó verde. En algunas especies, reflejos dorados que nunca forman áreas bien limitadas. *assimilis* Spin.
3. Abdomen azul.....
3. 3. Abdomen con todos ó algunos de los segmentos dorados.
4. Los tres segmentos abdominales dorados.
5. Borde del tercer segmento sin dientes, sinuoso cuando más.
6. Vientre con la extremidad truncada ó redondeada.
7. Vientre azul.....
7. 7. Vientre dorado. *varicornis* Spin.
8. Metasternón cónico.....
8. 8. Metasternón liso, á veces giboso. *acuta* Dahlb.
9. Puntuación del abdomen doble.
10. Reborde del tercer segmento más ancho en la base que en el extremo.....
10. 10. Reborde del tercer segmento más estrecho en la base que en el extremo..... *pustulosa* Ab.
9. 9. Abdomen densamente reticulado, sin puntos claros. *austriaca* Fabr.
11. Lados del tercer segmento claramente sinuados.....
11. 11. Lados del tercer segmento no sinuados..... *sinuosiventris* Ab.
6. 6. Vientre con tres ángulos obtusos en la extremidad. *osmiae* Thomps.
12. Tercer artejo antenarío metálico.....
12. 12. Tercer artejo antenarío negro..... *Saussurei* Chevr.
5. 5. Borde libre del tercer segmento abdominal dentado. *emarginatula* Spin.
13. Reborde del tercer segmento azul ó verde.
14. Tercero y cuarto artejos de las antenas iguales en longitud.....
14. 14. Tercer artejo de las antenas más largo que el cuarto..... *Chevrieri* Ab.
13. 13. Reborde del tercer segmento dorado. *anaïs* Spin.
15. Con seis dientes apicales.....
15. 15. Con cuatro. *micans* Dahlb.
16. Quilla media del tercer segmento abdominal con una depresión á cada lado.... *inequalis* Dahlb.
16. 16. Tercer segmento sin depresiones.
17. Pronoto corto..... *comparata* Lép.
17. 17. Pronoto largo..... *ignita* L.

dorados.

19. Abdomen giboso al nivel de la segunda articulación.....
 19. 19. Abdomen normal.....
 18. 18. Tercer anillo abdominal azul ó verde; los restantes dorados.
 20. Con dientes apicales.
 21. Tercer segmento abdominal azul.....
 21. 21. Tercer segmento abdominal verde.....
 20. 20. Sin dientes apicales.....
 18. 18. Segundo anillo abdominal dorado; los demás azules ó verdes.
 22. 22. Sin dientes apicales.
 23. Una mancha dorada á cada lado en el tercer segmento abdominal.....
 23. 23. Tercer segmento sin manchas á los lados.....
 22. 22. Con dos dientes apicales apenas marcados, y lejos uno de otro.....
 22. 22. 22. Con cuatro dientes apicales.....
 2. 2. Tórax dorado, á veces con ciertas regiones azules ó verdes no bien limitadas.
 24. Abdomen dorado.
 25. Sin dientes apicales.
 26. Mesonoto en parte azul ó verde.....
 26. 26. Mesonoto dorado.
 27. Vientre dorado.
 28. Cabeza azul.....
 28. 28. Cabeza dorada.....
 27. 27. Vientre azul.....
 25. 25. Con dientes apicales.
 29. Vientre dorado.....
 29. 29. Vientre azul ó verde.
 30. Último segmento abdominal con dos ángulos laterales.....
 30. 30. Último segmento abdominal con dos dientes laterales.
 31. Coloración dominada por un fuerte reflejo de color verde.....
 31. 31. Reflejo verde limitado á las articulaciones.....
 24. 24. Último segmento abdominal azul.
 32. Con dientes apicales.....
 32. 32. Sin dientes apicales.....
- fulgida* L.
insoluta Ab.
splendidula Ross.
rutilans Oliv.
cyanura Klug.
Ramburi Spin.
basalis Dahlb.
bidentata, var. *pyrrhina* Dahlb.
cyanopyga Dahlb.
hybrida Léop.
angustifrons Ab.
elegans Léop.
Goliath Ab.
prasina Klug.
angulata Dahlb.
strangulata Dahlb.
bihamata Spin.
bidentata L.
incrassata Spin.

1. 1. Tórax con regiones doradas claramente limitadas.
33. Los tres segmentos abdominales dorados.
34. Abdomen con dientes apicales. *scutellaris* Fabr.
35. Proto y mesotórax en parte azules.
35. 35. Proto y mesotórax dorados. *pulchella* Dahlb.
36. Dos dientes laterales agudos y muy separados uno de otro. *varidens* Ab.
36. 36. Cuatro dientes centrales. *pyrophana* Dahlb.
37. Fosita antenaria azul ó verde.
37. 37. Fosita antenaria color de fuego.
34. 34. Abdomen con el borde terminal liso.
38. Protórax azul ó verde. *succincta* L.
39. Vientre azul ó verde dorado.
39. 39. Vientre negro con dos manchas de color rojo de fuego. *bicolor*, var. *Gribodoi* Ab.
38. 38. Protórax por completo dorado.
40. Cabeza dorada
41. Antenas negras por completo.
41. 41. Antenas en parte metálicas.
40. 40. Cabeza azul ó verde. *purpureifrons* Ab.
43. Poscudete dorado.
43. 43. Poscudete azul. *caeruleipes* Fabr.
44. Metatórax azul y verde.
44. 44. Meso y metatórax azules.
44. 44. 44. Proto y mesotórax dorados. *uniformis* Dahlb.
45. Vientre azul.
45. 45. Vientre dorado.
33. 33. Abdomen con fajas trasversales alternativamente azules y doradas. *Phryne* Ab.
- *auricollis* Ab.
- *caeruleiventris* Ab.
- *dichroa* Dahlb.
- *semicincta* Léop.

17.—*Chrysis assimilis* Spin.

SIN. *Chrysis assimilis* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 201.

- *pumila* Klug, (ex Dahlbom).

- *virgo* Ab., Diagnos. d'espec. nouvell. pág. 5.

Cuerpo pequeño, estrecho, alargado, por completo azul. Frente con una mancha negra en la cual están comprendidos los estemmas. Fosita antenaria ancha, con el borde frontal tan ancho como el espacio interocular correspondiente y arqueado con mucha regularidad. Puntuación de la cabeza profunda y rugosa. Protórax ancho. Mesotórax con el área central de color azul más oscuro que el del resto de los tegumentos, y con puntuación algo más gruesa. Patas y piezas escapulares negras. Abdomen con los segmentos proporcionados, de color azul oscuro en su mitad anterior, y azul más claro ó verde en la posterior, cada uno de ellos; el borde libre del tercer segmento, liso ó provisto de dos ó cuatro dientes más ó menos desarrollados. Oviscapto corto y grueso.

Long., 4^{mm}.

Madrid!, Escorial!

La única especie que representa en nuestra fauna el grupo del género que el Sr. Abeille denomina *virides*, á causa de la coloración verde ó azul y uniforme de las especies que le forman, y que parece son características, más bien de las regiones septentrionales y frías, que de las meridionales. Poco frecuente en los alrededores de Madrid.

En la provincia de Santander he recogido otra especie sumamente afin á esta, la *Chr. cyanea* L., pero que no desciende á la región central de la Península.

18.—*Chrysis varicornis* Spin.

SIN. *Chrysis varicornis* Spin., Annal. de la Soc. Entom. de France, 1838, pág. 449.

Cuerpo grande, bicolor. Cabeza verde. Fosita antenaria más estrecha que el espacio interocular, con el borde frontal redondeado y una quilla media longitudinal no muy marcada. Antenas con los dos ó tres primeros artejos metálicos, los restantes rojos, con estrechos anillos negros que corresponden á las articulaciones de unos con otros. Puntuación rugosa, apretada. Tórax de color azul y verde mezclados con dorado.

Piezas escapulares metálicas. Patas verdes con los tarsos de color pardo oscuro. Puntuación rugosa, uniforme, formada por puntos de dos clases, unos grandes, profundos, otros más pequeños y superficiales. Metasternon cónico. Abdomen de color rojo de fuego, con el borde libre del tercer segmento redondeado, sin dientes ni escotaduras. Vientre verde. Oviscapto corto, igual en longitud á la mitad de la del abdomen.

Long., 10^{mm}.

Madrid! (Perez-Arcas!) Villalva! (Sanz de Diego!), Escorial!

Las diferencias sexuales estriban en la truncadura del borde abdominal posterior, mayor en el ♂ que en la ♀ y en la coloración de las antenas, rojas únicamente en el extremo en el primero.

Es bastante frecuente, y parece limitada á la región baja de la Sierra, que forma los extensos valles cubiertos de arbolado del Norte de Madrid. Aparece durante la época de floración de la *Thapsia*, y visitando esta planta, es fácil recoger numerosos ejemplares.

19.—*Chrysis ærata* Dahlb.

SIN. *Chrysis ærata* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 129.

Cuerpo corto, robusto. Antenas con los tres primeros artejos metálicos; los restantes negros. Mandíbulas de este mismo color. Puntuación reticulada. Tórax verde, con algunas regiones mates. Prosternon corto, ancho. Lados del mesotorax y escudo irregularmente punteado-reticulados. Metasternon cónico. Abdomen dorado, con el borde libre del tercer segmento ligeramente sinuado en el extremo; el borde marginal formado de puntos completamente formados, grandes y aislados. Vientre de color de fuego, con dos pequeñas manchas negras, una á cada lado.

Long., 6^{mm}.

Escorial!

La falta de quilla en el tercer segmento abdominal, distingue los ♂ de las ♀.

Solo poseo un ejemplar, recogido durante el mes de Mayo en la localidad citada. Posteriormente no ha vuelto á ser encontrada. Según Lichtenstein, pudiera ser parásita de la

Osmia bicolor, que como es sabido, nidifica en las conchas de algunos *Helix*.

20.—*Chrysis pustulosa* Ab.

SIN. *Chrysis pustulosa* Abeille, Diagnos. des Chrys. novell., pág. 6.—Synops. des Chrysid. de France, pág. 60.

Cuerpo robusto, alargado, bicolor. Fosita antenaria poco profunda, y no bien limitada, casi tan ancha como el espacio interocular, con el borde frontal redondeado. Antenas con los cinco primeros artejos metálicos, los restantes negros. Mandíbulas bidentadas. Puntuación de la cabeza uniforme, apretada. Pronoto corto. Metasternon giboso. Ángulos metasternales largos, delgados, de punta aguda y divergente. Abdomen dorado, con el tercer segmento corto, deprimido transversalmente, truncado en el extremo; reborde marginal, formado por 8 ó 9 puntos grandes y abiertos, más ancho en la base que en su cima. Puntuación doble, los puntos más grandes oceliformes, apretados; los más pequeños agrupados en ciertos sitios. Vientre dorado, con una mancha negra á cada lado, en cada segmento.

Long. 12^{mm}.

Madrid (Sanz de Diego! Colec. del Museo).

En los ♂ el tórax es de un azul mucho más intenso que en las ♀.

Bastante afin á la *Chr. austriaca*, con la cual á primera vista pudiera confundirse, se distingue de ella por la forma del abdomen, que es más ovalado, por su fuerte puntuación y por la estructura de los puntos del reborde marginal.

Poco frecuente; característica de la parte Norte de la provincia.

21.—*Chrysis austriaca* Fabr.

SIN. *Chrysis austriaca* Fabr., Syst. Piezat., pág. 173.

— *ignita* Fabr., Entom. syst., II, pág. 241.

— *refulgens* Fabr. ♂ (ex-Dalhb.)

Cabeza y tórax azules, abdomen dorado. Fosita antenaria superficial, pequeña. Antenas negras, con los dos primeros artejos de color verde metálico. Puntuación de la cabeza y tórax rugosa, doble. Tórax prismático. Metasternon giboso, con los ángulos laterales posteriores, pequeños, anchos, triangu-

lares y con las puntas agudas, divergentes. Patas azules, tarsos testáceos. Abdomen de bordes laterales, paralelos; tercer segmento, ampliamente truncado posteriormente, con el borde libre, sin dientes ni sinuosidades, más estrecho en la base que el segundo segmento, con el que forma un pequeño ángulo entrante. Puntuación doble, como la de la especie anterior. Reborde marginal, poco elevado; los puntos pequeños, pero cerrados por completo. Vientre dorado, con el último segmento negro.

Long. 10 á 13^{mm}.

Madrid! (Sanz de Diego!, Cardiel!), Villalva!, Torreldones!, Puerto de Navacerrada! (Cardiel!), Escorial! (Chicotel!, Sanz de Diego!, Laguna!, Pérez Arcas!)

Esta especie es de las más abundantes en los alrededores de Madrid, sobre todo en los parajes cubiertos de vegetación, y en las llanuras pobladas de robles que se extienden al pié de la próxima sierra de Guadarrama.

22.—*Chrysis sinuosiventris* Ab.

SIN. *Chrysis sinuosiventris* Abeill., Diagnos. des Chrysid. novell., pág. 4.—Synopsis. des Chrysid. de France, pág. 62.

Cuerpo grande, alargado. Cabeza y tórax verdes. Fosita antenaria pequeña, estrechada en el medio, con el borde frontal ondulado. Ojos grandes, redondeados. Antenas verdes en los tres primeros artejos, negras en los restantes. Mandíbulas pardas. Puntuación de la cabeza, fina y desigual. Tórax alargado. Área media del mesonoto azul. Patas verdes, tarsos rojizos. Piezas escapulares verdes. Ángulos metasternales, pequeños, gruesos, declives. Puntuación torácica, constituida por puntos oceliformes y apretados. Abdomen dorado; segundo segmento con una ligera quilla en la línea media; tercero corto, con los bordes laterales convergentes hacia el posterior que está truncado. Reborde marginal elevado, con los puntos de la línea marginal medianos, abiertos é irregulares. Puntuación fina y apretada. Vientre dorado, con dos manchas negras en la base del segundo segmento.

Long. 10^{mm}.

Madrid (Sanz de Diego!)

No poseo sino un ejemplar ♂ como el que ha servido al se-

ñor Abeille para describir esta especie, que me ha cedido generosamente el Sr. D. Maximino Sanz de Diego.

23.—*Chrysis osmiae* *Thomps.*

SIN. *Chrysis osmiae* Thomps., (Abeille. Synops. des Chrysid., de France, pág. 63.)

- *bicolor* Dahlb., Hym. eur. pr. bor., II, p. 123
- *flammea* Pallas (ex-Dahlb.)
- *mutica* Klug.
- *austriaca* Zetterst., Insect. Lapp., pág. 466.

Cuerpo bicolor. Cabeza y tórax azules. Antenas pardo-rojizas, con los primeros artejos metálicos. Mejillas poco prolongadas, las líneas que las limitan convergen por delante. Metasternon giboso. Abdomen dorado, con puntuación sencilla, uniforme y densamente reticulado. Además de los puntos indicados, se observan rugosidades bastante fuertes. El borde libre del tercer segmento liso, truncado. Vientre dorado.

Long. ?

Escorial (colec. Putón.)

El Sr. Abeille de Perrin al hablar de esta especie, dice que ha visto en la colección del Dr. Putón algunos ejemplares que procedían del Escorial. Por mi parte, no conozco esta especie, y formo la descripción que antecede con caracteres tomados en distintas obras.

24.—*Chrysis Saussurei* *Chev.*

SIN. *Chrysis Saussurei* Chevr., Descrip. des Chrysid. du bass. du Lemán, p. 72.

Cuerpo alargado, casi cilíndrico. Cabeza gruesa, redondeada. Occipucio azul; frente con una mancha dorada transversal, en la parte anterior. Fosita antenaria, poco profunda, con el borde frontal redondeado, y un surco medio longitudinal, de color verde. Antenas largas, de color verde metálico en los dos primeros artejos, negras en el resto. Ojos grandes. Puntuación de la cabeza fina, granulosa. Tórax alargado, azul. Protórax con el borde anterior recto, con una mancha verde en su mitad anterior. Patas verdes, muy alargadas, con los tarsos de un verde oscuro. Piezas escapulares negras. Metatórax redondeado posteriormente; ángulos metasternales largos, cónicos, de punta redondeada. Abdomen alargado, estrecho, rojo do-

rado; tercer segmento deprimido transversalmente, con una quilla bien marcada en el tercio posterior de la línea media. Reborde marginal apenas marcado; los puntos de la línea marginal numerosos, abiertos y profundos: todo el borde posterior negro. Puntuación fina y densa. Vientre azul.

Long. 8^{mm}.

Madrid!

Especie poco frecuente entre nosotros. Algunos ejemplares procedentes de Suiza que he podido estudiar, difieren algún tanto con respecto á la coloración de los que poseo, recogidos en los alrededores de Madrid. En los primeros, el tono general de la coloración es más vivo, y no se observa en ellos la mancha dorada interocular, tan manifiesta en los de nuestra región. Por lo demás, la puntuación es idéntica en unos y otros.

25.—*Chrysis emarginatula* Spin. ♂, ♀.

SIN. *Chrysis emarginatula* Spin., ♂ Insect. Ligur. pág. 239.

— *crassimargo* Dahlb., ♀. Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 169.

Cuerpo grande, proporcionado. Cabeza redondeada superiormente. Occipucio de color azul; frente verde con tres manchas doradas dispuestas en triángulo, dos superiores y una inferior. Fosita antenaria profunda, poco más estrecha que el espacio interocular, recubierta de una pubescencia blanca, rígida y frecuente. Antenas con el primer artejo de color verde metálico, los restantes negros. Puntuación de la cabeza rugosa, los puntos que la forman incompletamente formados. Protórax ancho, el borde posterior muy arqueado y con una profunda depresión en los dos tercios anteriores de la línea media: verde y azul con manchas doradas confusamente definidas. Meso y metatórax de esta misma coloración. Patas verdes, tarsos de un rojizo claro. Piezas escapulares negras. Los puntos que con uniformidad cubren el tórax grandes, profundos, desiguales y espesos. Angulos metasternales pequeños, divergentes. Abdomen rojo-dorado; cubierto de puntos redondeados, desiguales y frecuentes; borde posterior del tercer segmento sinuoso. Reborde marginal poco marcado; línea de puntos apenas señalada; estos grandes y superficiales. Vientre dorado; una mancha negra á cada lado en la base del primer segmento; en el extremo libre del último de

los segmentos tres ángulos obtusos bien marcados. Oviscapto casi tan largo como el abdomen.

Long. 12 á 13--.

Madrid! (Sanz de Diego!, Chicotel!, Cardiel!), Villalbal, Escorial!, (Sanz de Diego!), Villaverde!, Las Hurdes (Sanz de Diego!)

Las diferencias sexuales son muy marcadas en esta especie, tanto que un entomólogo tan práctico con Dahlbom ha sido engañado por este dimorfismo y ha descrito cada sexo como una especie independiente. Las más salientes se refieren á la coloración más brillante en las ♀ y al reborde y línea de puntos marginales, que son muy marcados en este mismo sexo, mientras que en los ♂ sucede lo contrario.

Esta especie tan escasa en Francia y otros países de Europa es muy común en la región central de España. Hace su aparición en la época de floración de la *Thapsia* y es á veces tan abundante que en poco tiempo pueden cogerse centenares de individuos visitando las inflorescencias de esta planta. Por estas circunstancias debe considerarse la *Chr. emarginatula*, como una especie característica de nuestra región. Su estación predilecta son los pequeños valles cubiertos de bosque de la sierra de Guadarrama.

26.—*Chrysis Chevrieri* Ab.

SIN. *Chrysis Chevrieri* Abeill. Une battue aux chrys. pág. 6.

Feuille des Jeunes Natural. 1886.

- *analís* Chevrier, Descrip. des Chrysid. du bass. du Lemant, pág. 132.

Cuerpo mediano. Cabeza y tórax azules con algunas regiones verdes, abdomen dorado. Frente con una mancha verde en la parte anterior. Fosita antenaria grande, profunda, tan ancha como el espacio interocular, con el borde frontal perfectamente limitado. Antenas pardo-rojizas, con los dos primeros artejos metálicos, el tercero casi igual en longitud al cuarto. Protórax estrecho, con una mancha verde transversal á cada lado. Piezas escapulares metálicas. Posescudete obtuso, poco saliente. Angulos metasternales muy comprimidos, en forma de lámina, con un pequeño diente obtuso cerca de la punta, divergentes. Todo el tórax punteado-reticulado irregularmente. Abdomen dorado, de contorno rectangular; segundo segmento ancho, con los ángulos posteriores salientes; tercero con

todo el margen posterior de color azul intenso. Reborde marginal y línea de puntos poco perceptibles. El borde posterior del abdomen que es muy ancho, con cuatro dientes agudos y equidistantes. Puntuación en parte reticulada; la del primer segmento más gruesa que la del segundo y la de este más gruesa á su vez que la del tercero. Vientre azul violado. Cuerpo cubierto de una pubescencia blanca, corta y espesa. Long. 7^{mm}.

Madrid! (Chicotel!, Pérez Arcas!)

No es rara en los alrededores de Madrid durante los meses de Junio y Julio. Por una rara casualidad todos los ejemplares que he hallado son ♂. Las diferencias sexuales, que el Sr. Abeille indica son: los ♂ con los cuatro dientes terminales del abdomen colocados en la misma línea, precedidos los laterales por una línea curva muy arqueada; las ♀ con los dos dientes laterales colocados más atrás que los centrales, la línea marginal de puntos más redondeada que en los ♂.

27.—*Chrysis analis* Spin.

SIN. *Chrysis analis* Spin., Insect. Ligur. II, pág. 26.

- *Dahlbomi* Chevrier, Q. Descript. des Chrysid. du bass. du Leman, pág. 52.

Cuerpo pequeño. Cabeza y tórax azules. Fosita antenaria poco profunda, de bordes redondeados. Antenas largas, negras por completo, con el tercer artejo de las antenas casi igual al cuarto. Puntuación de la cabeza fina, rugosa. Tórax azul con algunas manchas verdes no bien limitadas en el protórax y mesotórax. Posescudete obtuso. Puntuación desigual y rugosa. Abdomen rojo de fuego, con el margen posterior del tercer segmento azul. Reborde marginal apenas manifiesto; línea de puntos bien formada; estos grandes y numerosos. Los cuatro dientes apicales insertos en línea curva. Vientre violado. Long., 6^{mm}.

Madrid!, Villalba!, Navacerrada!, (Chicotel!), Las Hurdes (Sanz de Diego!)

Esta especie sumamente afine á la anterior, se distingue principalmente por la longitud relativa del tercero y cuarto artejo de las antenas, por la puntuación abdominal y por la línea de inserción de los dientes abdominales apicales. Los ejemplares propios á nuestra fauna, se diferencian considerablemente

por el tamaño, de los que poseo procedentes de Francia y Suiza; los nuestros son siempre una mitad más pequeños que los últimos. Tan abundante como la especie anterior.

28.—*Chrysis micans* Dahlb.

SIN. *Chrysis micans* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 302.

- *similis* Léop., Annal. du Mus. d'Hist. nat. Paris, VII, pág. 126.

Cuerpo robusto. Cabeza ancha. Fosita antenaria tan ancha como el espacio interocular, superficial, de color verde y cubierta de una pubescencia abundante y plateada. Antenas con los primeros artejos metálicos, los últimos negros. Puntuación de la cabeza irregular, rugosa. Tórax robusto. Protórax estrecho, sobre todo en la parte media, sin depresión media. Mesotórax redondeado anteriormente. Posescudete normal. Angulos metasternales grandes, deprimidos, divergentes, con el borde posterior provisto de un pequeño diente bien marcado. Los puntos que cubren el tórax irregulares, apretados, con el fondo de color rojo de fuego que contrasta notablemente con el azul ó verde del resto de los tegumentos, constituyendo la combinación de estos colores así dispuestos, ún reflejo especial y característico; la puntuación es bastante uniforme. Abdomen por completo dorado. Los ángulos laterales posteriores del segundo segmento salientes, agudos; este segmento y el tercero ligeramente aquillados en la línea media. Reborde marginal poco saliente; línea de puntos muy arqueada. Borde libre del tercer segmento con seis dientes dispuestos en línea curva. Puntuación del abdomen fina y regular. Vientre violado. Oviscapto corto.

Long., 10^{mm}.

Villalba! Escorial!, (Chicote! Sanz de Diego!), Navacerrada! (Cardiel!).

Esta especie caracteriza la región baja de la sierra de Guadarrama, en la cual está limitada. Las diferencias sexuales son apenas manifestas.

29.—*Chrysis inæqualis* Dahlb.

SIN. *Chrysis inæqualis* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 278.

Cuerpo mediano. Cabeza y tórax de un azul vivo. Frente muy ancha. Fosita antenaria tan ancha como el espacio interocular, no muy profunda, con el borde frontal agudo y ligeramente sinuado, cubierta de una abundante pubescencia gris. Antenas pubescentes, con los primeros artejos verdes. Mesotórax romboidal, uniformemente puntuado. Piezas escapulares metálicas. Posescudete redondeado. Angulos metasternales anchos, deprimidos, con el borde posterior arqueado y cóncavos en la cara superior. Abdomen dorado por completo, los ángulos laterales posteriores del segundo segmento, redondeados; tercer segmento con una grande y profunda depresión transversal; ambos segmentos con una quilla longitudinal media muy marcada. Reborde marginal saliente no redondeado, puntos de la línea marginal poco frecuentes, aislados. Cuatro dientes apicales largos y agudos centrales. Puntuación del abdomen esparcida, regular. Vientre verde.

Long. 9^{mm}.

Madrid (Pérez-Arcas!), Escorial!, (Sanz de Diego!)

Especie rara en nuestra fauna.

30.—*Chrysis comparata* Lép.

SIN. *Chrysis comparata* Lép., Annal. du Mus. d'Hist. nat., Paris t. VII, pág. 27.

- *distinguenta* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 284.

Cuerpo grande, grueso. Fosita antenaria casi cuadrada, con el borde frontal agudo, formando en su trayecto dos ángulos entrantes, con abundante pubescencia blanca. Antenas con los tres primeros artejos verdes, los demás negros. Tórax de color azul y verde. Protórax tan ancho como la cabeza, con los ángulos laterales muy alargados; en la mitad anterior de la línea media una depresión. Mesotórax ancho. Piezas escapulares no metálicas. Patas azules, con los tarsos testáceos. Posescudete transversal. Angulos metasternales deprimidos, en forma de lámina, con el borde anterior muy redondeado y el posterior formando una gran concavidad, grandes, transversales. Puntos del tórax desiguales, á veces confluentes. Abdomen alargado; ángulos laterales posteriores del segundo segmento rectos; una quilla media á lo largo del segundo y tercer segmentos. Reborde marginal poco des-

arrollado; puntos de la línea marginal profundos, completamente cerrados. Cuatro dientes apicales, los dos centrales aproximados, los laterales algo distantes de estos. Vientre violado.

Long. 14^{mm}.

Madrid (Pérez-Arcas!), Escorial!

Solo he podido recoger dos ejemplares en la primera de las localidades citadas, durante la época de floración de los *Eryngium* y de la *Thapsia*. Posteriormente el Sr. D. Laureano Pérez-Arcas, me ha regalado otro de Madrid. A pesar de esta escasez de datos, me parece que esta especie ha de ser abundante en la parte más baja de la próxima sierra.

31.—*Chrysis ignita* L.

SIN. *Crhysis ignita* Linn., Syst. Natt. II, pág. 947.

- *obsoleta* Dahlb. Dispos. Chrysid. Belg., pág. 8.
- *Kollari* Ziegl., (ex Dahlb).
- *cyanochrysa* Förster, Nov. spec. ins. pág. 88.
- *obtusidens* Duf. et Perrin. (ex Abeille, Synop. des Chrysid. de France, pág. 74.

Cuerpo alargado. Cabeza y tórax azules, abdomen dorado. Fosita antenaria grande, superficial, con el borde frontal muy señalado y biconcavo. Antenas con los primeros artejos azules y los restantes negros. Puntuación de la cabeza fina y rugosa. Pronoto largo. Angulos metasternales cortos y robustos, no deprimidos. Tórax punteado, reticulado; los puntos son anchos y poco profundos. Abdomen dorado de fuego. Angulos laterales posteriores del segundo segmento rectos, apenas salientes; bordes laterales del tercer segmento oblicuos, convergentes hacia el extremo; una quilla media longitudinal en estos dos segmentos. Puntuación del abdomen fina, desigual y esparcida. Reborde marginal poco elevado; puntos de la línea marginal en número de 8 ó 10, lejos unos de otros. Cuatro dientes apicales equidistantes; la escotadura que separa los dos centrales, más grande y profunda que las otras.

Long. 5 á 10^{mm}.

Madrid! (Chicotel!, Cardiel!, Sanz de Diego!, Martínez y Saez!) Villaverdel, Aranjuez! (Chicotel!), Villalba! (Sanz de Diego!, Cardiel!), Escorial! (Chicotel!, Pérez-Arcas!, Laguna!), Las Hurdes! (Sanz de Diego!), Santander!

Esta especie es de las más abundantes en los alrededores de Madrid, así como en casi toda Europa, siendo también de las primeras que hacen su aparición en nuestra fauna. En los desmontes del terreno y en las tapias abandonadas que se orientan al mediodía, se encuentran desde el mes de Febrero numerosos individuos, acechando sin cesar los nidos que otros himenópteros, de los que son parásitos, construyen en esos mismos sitios.

Nada de extraño tiene que una especie tan abundante y de repartición geográfica tan extensa como esta, presente variaciones muy considerables y numerosas. Se refieren estas bien al tamaño, bien á la coloración, bien á la puntuación general, bien al tamaño y disposición de los dientes apicales. Es, en una palabra, una especie verdaderamente proteiforme.

32.—*Chrysis fulgida* L.

SIN. *Chrysis fulgida* Linn., Syst. nat. II, pág. 948.

- *stondera* Jurine, Hymenop. t. XII, pág. 296.

- *hæmorrhæa* Meg. (ex Dahlb. Hym. eur. pr. bor. II, pág. 345).

Cuerpo estrecho, alargado. Cabeza gruesa, ancha. Fosita antenaria grande y superficial, contrasta por su color verde con los demás tegumentos de la cabeza que son azules. Antenas gruesas, con los dos primeros artejos metálicos. Ojos abultados y salientes. Tórax azul, punteado, reticulado irregularmente. Angulos metasternales triangulares, con las puntas divergentes. Primer segmento abdominal azul, con una pequeña mancha dorada en cada lado; segundo y tercero, dorados. Al nivel de la articulación de estos dos segmentos, el abdomen aparece abultado, giboso. Puntuación del primer segmento más gruesa que en los restantes; la del segundo irregular y doble. Reborde marginal medianamente desarrollado; puntos de la línea marginal muy grandes, á veces confluentes. Cuatro dientes apicales muy anchos y obtusos. Vientre azul. Long. 12 á 15--.

Madrid (Chicote! colecc. del Museo), Burgos (Sanz de Diego!)

Los dos únicos ejemplares que me han servido para hacer la descripción que antecede varían algún tanto entre sí respecto al tamaño, pero son absolutamente iguales por lo demás. Esta especie debe considerarse como rara.

33.—*Chrysis insoluta* Ab.

SIN. *Chrysis insoluta* Abeill., Diagnos. des Chrysid. novell.,
pág. 4.—Sinops. des Chrysid. de France, pág. 70.

Cuerpo robusto. Cabeza y tórax azules. Fosita antenaria ancha, muy excavada bajo el borde frontal, verde, cubierta de una pubescencia blanca y corta pero espesa. Antenas negras á excepción de los dos primeros artejos que son verdes. Tórax prismático, robusto. Protórax rectangular, bastante ancho, verde. Mesonoto con el área media azul, las laterales verdes. Posescudete giboso. Angulos metasternales gruesos con la punta aguda y divergente. Puntuación torácica formada por puntos oceliformes, más gruesos en el escudete y posescudete. Abdomen con el primer segmento verde en su mitad anterior, rojo de fuego como los segmentos siguientes en el resto. Tercer segmento corto, terminado por cuatro dientes colocados sobre una línea curva, los dos centrales más agudos y unidos. Puntuación general del abdomen fina y rugosa, la del primer segmento algo más gruesa. Puntos de la línea marginal gruesos, abiertos, confluentes. Vientre dorado, con algunas manchas negras.

Long. 6 á 8^{mm}.

Madrid (Pérez Arcas!), Navacerrada!

Esta especie propia de la región central de España, es poco abundante. Solo poseo cuatro ejemplares de los alrededores de Madrid: uno de ellos lo recogí en las inmediaciones del puerto de Navacerrada y lo remití al Sr. Abeille de Perrin, que reconoció pertenecía á una nueva especie que describió con este nombre en su *Synopsis des Chrysides de France*, página 70; después el Sr. D. Laureano Pérez-Arcas, me cedió otros tres ejemplares recogidos por él en los alrededores de esta corte.

34.—*Chrysis splendidula* Rossi.

SIN. *Chrysis splendidula* Rossi, Faun. Etrusc. t. 1, pág. 850.

- *rutilans* Perris et Dufour, Hym. qui nich. dans
la ronce (Ann. Soc. Ent., France t. ix.)

- *inoperata* Chevr. (ex Abeill. Synops, p. 53).

Cuerpo de mediano tamaño, alargado. Cabeza redondeada. Fosita antenaria pequeña, más estrecha que el espacio interocular, con el borde frontal grueso y lisa en su mayor parte,

verde. Antenas con los tres primeros artejos azules, los restantes negros. Puntuación de la cabeza fina, reticulada. Protórax estrecho, con la depresión longitudinal media apenas acusada, azul con reflejos verdes. Meso y metatórax también azules, el primero con algunas manchas verdes en la región central. Piezas escapulares metálicas. Posescudete normal. Angulos metasternales grandes con la punta aguda y convergente. Puntuación regular y uniforme, constituida por puntos oceliformes. Abdomen con los dos primeros segmentos de color rojo de fuego, el tercero azul; segmento segundo con una quilla longitudinal media. Reborde marginal elevado, redondeado, en parte verde; puntos de la línea marginal muy grandes y profundos. Cuatro dientes apicales agudos, grandes y dispuestos en línea curva. Vientre azul.

Long. 7^{mm}.

Madrid!

Según M. Pérez, esta especie es parásita del *Odynerus laevipes*. En los alrededores de Madrid es poco frecuente; yo solo he podido procurarme dos ejemplares, registrando los terrenos muy soleados y frecuentados por otros himenópteros.

35.—*Chrysis rutilans* Oliv.

SIN. *Chrysis rutilans*, Oliv. (ex Dalhb. Hymenopt. europ. pr. bor., pág. 260.)

Cabeza y tórax verdes. Fosita antenaria pequeña, mucho más estrecha que el espacio interocular, con el borde frontal apenas marcado y provisto de líneas rugosas onduladas. Antenas negras, el primer artejo únicamente metálico. Ojos grandes, ovales. Puntuación de la cabeza formada por pequeños puntos oceliformes. Protórax con el borde posterior muy arqueado y los ángulos posteriores agudos; la depresión longitudinal media ocupa los dos tercios anteriores del anillo. Mesotórax con el área media azul, así como las piezas escapulares. Patas verdes, tarsos rojizos. Metanoto truncado posteriormente; la truncadura de forma triangular. Angulos metasternales pequeños, agudos. Puntuación gruesa, apretada; la del área media del mesotórax, más gruesa. Abdomen con los dos primeros segmentos dorados, el tercero verde con el borde marginal azul. Reborde marginal poco acentuado; línea de puntos profunda, negra; estos grandes, de igual ta-

maño y contiguos. Borde posterior del abdomen ancho, con cuatro dientes pequeños, dispuestos en línea recta. Puntuación abdominal fina, regular, esparcida. Vientre azul. Oviscapto más largo que el abdomen.

Long. 11^{mm}.

Madrid! (Sanz de Diego!).

Según el Sr. Abeille, el ♂ difiere de la ♀ por los dientes abdominales que son más agudos, y por la forma del tercer segmento sin ángulos laterales. Esta especie hace su aparición durante la época de floración de los *Eryngium* y es bastante escasa. Algunos ejemplares se hacen notar por la coloración verde dominante en el abdomen que casi le hace aparecer como unicolor en ciertos casos.

36.—*Chrysis cyanura* Klug.

SIN. *Chrysis cyanura* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 109.

Cabeza y tórax verdes. Fosita antenaria poco profunda, casi tan ancha como el espacio interocular, separada en su parte anterior de la frente por una línea rugosa ondulada. La región superior de la cabeza casi cuadrada. Antenas con los tres primeros artejos metálicos, los restantes negros con las articulaciones rojizas. Puntuación de la cabeza irregular. Tórax alargado. Protórax con la depresión media longitudinal ocupando la mitad anterior. Mesotórax con regiones doradas mal limitadas; la mitad anterior del área media negra. Piezas escapulares pardas. Ángulos metasternales grandes, comprimidos, con las puntas encorvadas y declives. Tórax punteado-reticulado, la puntuación más gruesa en el posescudete que en el resto. Abdomen con el primer segmento verde en su mitad anterior, dorado en el resto; segundo segmento rojo de fuego; tercero verde con una mancha ligeramente dorada en el centro. Puntuación fuerte; entre los puntos se observan en ciertas regiones algunas líneas rugosas. Reborde marginal apenas marcado; línea de puntos paralela al borde libre. Este sin dientes ni sinuosidades profundas, truncado. Vientre verde.

Long. 11^{mm}.

Madrid!

No poseo de esta especie sino un solo ejemplar ♂ recogido en los inmediatos montes del Pardo. La coloración especial

del abdomen y la falta de dientes apicales, distinguen perfectamente esta especie de las demás del grupo. La circunstancia de no haber sido encontrada por ninguno de mis amigos, indica su poca abundancia en nuestra fauna.

37.—*Chrysis Ramburi* Spin.

SIN. *Chrysis bidentata* Spin., (Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 249.)

- *Ramburi* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 249.

Cuerpo robusto. Tórax verde dorado en los ♂, dorado en las ♀. Abdomen con los dos primeros segmentos dorados, el tercero azul ó verde con una mancha dorada en cada lado. Borde libre del tercer segmento sin dientes apicales. Vientre azul.

Long. 2 $\frac{1}{2}$ líneas (Dahlbom).

España (Spinola, Dahlbom, Abeille).

No he podido examinar ejemplar alguno de este crisídido y me limito, por tanto, á tomar los caracteres que anteceden de las obras de los señores Dahlbom y Abeille. Según este último, la diferente coloración del tórax según el sexo no ha de ser absoluta y se inclina á creer que «el tórax verde debe ser una variación propia al sexo ♂, pero que deben encontrarse también ♂ con el tórax de color de fuego». Es bastante afin á la especie siguiente, pero puede distinguirse de ella con facilidad, no solo por las manchas doradas del tercer segmento abdominal, sino también por la frente que es más estrecha y por la cavidad facial que es más superficial.

38.—*Chrysis basalis* Dahlb.

SIN. *Chrysis basalis* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 106.

Cabeza y tórax verdes. Frente grande, ancha. Fosita antenaria profunda, con el borde frontal terminado por una arruga saliente, cubierta de una fina puntuación. Antenas con los dos primeros artejos verdes; el segundo, tercero, cuarto y á veces el quinto negros; los restantes rojos, al menos en su mayor parte. Ojos redondeados. Puntuación de la cabeza gruesa, irregular, reticulada. Tórax alargado, prismático. Protórax rectangular, la depresión longitudinal limitada á la

parte anterior de la línea media. Área media del mesotórax azul. Ángulos metasternales gruesos, cónicos. Posescudete azul. Abdomen con el primer segmento por completo verdé, segundo dorado, tercero azul. Puntuación fina y apretada.

Reborde marginal poco elevado; puntos de la línea marginal, grandes, redondeados en número de 8 ó 10, y muy separados unos de otros. Borde libre del tercer segmento sin dientes, sinuoso. Vientre verde.

Long., 11^{mm}.

Madrid! (Cardiel!), Escorial! (Sanz de Diego!), Villalba!

Esta bonita especie es bastante frecuente en la parte alta de la provincia y en la Sierra de Guadarrama. En una sola excursión he podido coger hasta 30 ejemplares en la segunda de las localidades citadas. En la colección Mieg existen también algunos ejemplares bajo el nombre de *Chrysis integra* F., que probablemente serán de España.

39.—*Chrysis cyanopyga* Dahlb.

SIN. *Chrysis cyanopyga* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor., II, pág. 253.

- *versicolor* Lucas, Explor. scient. de l'Alger., III, pág. 205.

Cuerpo corto y robusto. Cabeza y tórax azules, la primera con el borde posterior violado. Frente azul mezclado con verde. Fosita antenaria profunda, alargada, con el borde frontal bicóncavo y bien definido, verde, pubescente. Protórax estrecho, sin depresión media longitudinal. Mesotórax azul en el área media, verde y azul mezclados en el resto. Patas azules. Puntos del tórax gruesos, irregulares, confluentes en ciertas regiones. Ángulos metasternales divergentes, muy marcados. Abdomen con los dos primeros segmentos dorados, el tercero azul. Puntuación abdominal en el primer segmento punteado-reticulada, en el segundo y en el tercero más esparcida, con puntos muy pequeños en los espacios que dejan libres los más grandes. Reborde marginal poco elevado; puntos de la línea marginal en corto número, grandes y profundos. Borde libre del tercer segmento abdominal truncado, con cuatro dientes agudos, pero poco salientes, colocados en línea casi recta. Vientre azul.

Long., 10^{mm}.

Madrid!

No es muy abundante en los alrededores de Madrid.

40.—*Chrysis hybrida* Lép.

SIN. *Chrysis hybrida* Lép., Annal. du Mus. d'Hist. nat., Paris, t. VII, pág. 126.

Cabeza de un verde claro mezclado de dorado. Frente dorada. Fosita antenaria poco profunda y no bien limitada superiormente. Antenas con los tres primeros artejos verdes y los restantes negros. Puntuación de la cabeza apretada, rugosa. Protórax rectangular, depresión longitudinal ocupando los dos tercios anteriores de la línea media, verde mezclado con dorado. Áreas laterales del mesotórax de esta misma coloración, la central azul. Posescudete verde, bordeado de azul. Ángulos metasternales agudos y pequeños. Lados del tórax azules. Patas y piezas escapulares verdes. Puntuación igual á la de la cabeza, la del posescudete es más gruesa. Abdomen corto, dorado de fuego. Puntuación fina, desigual; en algunos sitios punteado-rugoso. Reborde marginal y puntos de la línea marginal poco perceptibles. Borde libre del tercer segmento truncado, sin dientes. Vientre color de fuego con dos manchas negras laterales en el primer segmento.

Long., 10^{mm}.

Madrid! (Sanz de Diego! Chicote! Cardiel!), Aranjuez!, Escorial!, Villaviciosa!

Es de las especies más frecuentes en la provincia. Durante los meses de Marzo y Abril, se la encuentra en abundancia visitando las tapias ó terrenos donde nidifican algunos *Odynerus*, *Osmias*, etc. En los mismos parajes se encuentra también una variedad muy notable por su coloración: presenta la cabeza y tórax en su mayor parte de color rojo de fuego y las patas doradas; el tamaño es algo mayor. Los anillos abdominales están como abultados en sentido transversal. Los restantes caracteres son iguales á los del tipo y hacen ver que no se trata sino de una variedad local.

41.—*Chrysis angustifrons* Ab.

SIN. *Chrysis angustifrons* Abeille, Diagnos. des Chrysid. novell, pág 5.—Synops. des Chrysid. de France, pág. 81.

Cuerpo alargado, subcilíndrico. Cabeza azul. Fosita antenaria profunda, no limitada superiormente, cubierta de puntos finos y esparcidos que en ciertos sitios faltan. Antenas negras por completo. Puntuación del vértice y de la frente más gruesa que en el resto, la de las mejillas más esparcida. Protórax dorado. Mesotórax del mismo color, con el tercio superior del área media azul. Metatórax también azul. Angulos del metasternon cortos, agudos, con la punta encorvada hacia afuera y abajo. Piezas escapulares negras ó pardas. Patas verdes, las caderas con frecuencia azules, los tarsos de un pardo muy oscuro. Abdomen rectangular, bastante convexo superiormente, cubierto de puntos numerosos y desiguales. Reborde marginal liso, línea de puntos bien marcada. Borde libre del tercer segmento ampliamente truncado, liso. Vientre rojo de fuego, con manchas negras en cada segmento. Oviscapto tan largo como la mitad del abdomen.

Long., 8^{mm}.

Madrid!, Escorial! (Sanz de Diego!), Villalba!, San Fernando!, El Pardo!

Este bonito crisídido es frecuente en los campos donde florece la *Thapsia*. El ♂ difiere de la ♀ por la frente que es más ancha, y por el tercer segmento abdominal más corto y más redondeado.

42.—*Chrysis elegans* Lép.

SIN. *Chrysis elegans* Lép., Annal. du Mus. d'Hist. nat., Paris, t. VII, pág. 128.

Spintharis elegans Klug, (ex Dahlb. Hymenopt. eur. pr. bor. II, pág. 158.)

Chrysis sicula Spin., (ex Dahlb. Hymenopt. europ. prec. bor. II, pag. 158.)

— *candens* Dahlb., Dispos., pág. 13.

Cuerpo alargado, subcilíndrico. Cabeza dorada. Vértice y frente abultados, verdes ó dorados. Fosita antenaria poco profunda, con una quilla bastante elevada longitudinal y media. Antenas negras, con el primero y á veces con el segundo artejo azules. Puntuación de la cabeza fina y rugosa. Protórax rectangular, con los bordes laterales cóncavos, dorado de fuego. Mesotórax de este mismo color, las regiones laterales son azules. Piezas escapulares y patas también azules. Meta-

tórax azul; los ángulos metasternales anchos, triangulares, agudos. Tórax punteado, reticulado con uniformidad. Abdomen dorado de fuego; su puntuación rugulosa, desigual; muchos de los puntos, abiertos. Reborde marginal liso; línea de puntos formando un ángulo, cuyo vértice está en la línea media del anillo, que es aquillada. Borde libre del segmento muy estrechado hacia la parte posterior, sin dientes, á veces con una profunda escotadura media. Vientre dorado. Oviscapto más largo que la mitad del abdomen.

Long., 11^{mm}.

Madrid! (Chicote! Cardiel!), Villalba!, Escorial!, Aranjuez! (Sanz de Diego!)

Es de las especies más abundantes, y la que presenta más variaciones importantes con respecto al tamaño, coloración, puntuación, etc. Algunos ejemplares tienen la cabeza azul en vez de dorada, y las analogías con la especie anterior, que ya son grandes, aumentan con esto notablemente; la forma del tercer segmento abdominal, más anchamente truncado en la *Chrysis angustifrons*, sirve sin embargo para separarlas.

Estas variaciones se observan hasta en el borde libre del abdomen, toda vez que el Sr. Abeille caracteriza esta especie por presentar *dientes apicales* y estos no se observan en manera alguna en los ejemplares de nuestra fauna.

43.—*Chrysis Goliath* Ab.

SIN. *Chrysis Goliath* Abeill., Diagnos. des Chrysid. novell., página 6. — Synops. des Chrysid. de France, páginas 89, 90.

Cuerpo grande y robusto. Cabeza verde, azul en el vértice. Fosita antenaria cubierta de puntos muy pequeños y rugulosos; bastante profunda y bien limitada superiormente. Antenas negras, con los dos primeros artejos superiormente verdes. Tórax cubierto de gruesos puntos más apretados y gruesos en el escudete y posescudete. Pronoto verde, con la base y la cima azules así como el surco medio que es profundo. Mesonoto verde y azul. Posescudete y metasternon azules; el primero giboso. Ángulos metasternales grandes, largos, agudos, de punta convergente. Piezas escapulares azuladas. Abdomen dorado, grande, robusto. Puntuación gruesa, disminuyendo paulatinamente del primer segmento al últi-

mo. Borde libre del tercer segmento con cinco dientes, de los que el medio es muy pequeño; los otros cuatro grandes, iguales, equidistantes. Vientre azul. Cuerpo cubierto de una pubescencia blanca, larga y muy densa sobre todo en la parte anterior de la cabeza.

Long. 12^{mm}.

España (Abeille, Dufour).

No conozco esta especie que el Sr. Abeille describe en su Sinopsis, en vista de un ejemplar ♂ que existe en la colección de Dufour, que procede de España. Me limito por tanto á copiar la descripción que el primero da de ella en la publicación citada, páginas 89 y 90.

44.—*Chrysis bihamata* Spin.

SIN. *Chrysis bihamata* Spin., Annal. de la Soc. Entom. de France, VIII, pág. 450.

- *prasina* Klug., Symb. Phys. 1845, pág. 36.

- *bihamata* Dahlb., Hymenop. europ. pr. bor. II, pág. 182.

Cuerpo grande, robusto. Cabeza azul, con una mancha dorada en el vértice. Frente dorada. Fosita antenaria no limitada anteriormente, grande, con un surco medio longitudinal y dos depresiones laterales en la parte superior, azul. Ojos gruesos, hemisféricos. Antenas pardo-rojizas. Puntuación de la cabeza fina, rugulosa. Tórax dorado. Protórax con el borde anterior verde, así como el surco medio longitudinal que es muy ancho. Área media del mesotórax negra, las laterales de color dorado y verde mezclados. Piezas escapulares doradas. Patas verdes. Metanoto en parte azul. Abdomen grande, ancho, cubierto de una puntuación fina y rugosa. Reborde marginal poco acentuado; línea de puntos bien formada, muy cerca del borde libre y paralela á él. Este encorvado, en arco de círculo, con dos espinas pequeñas á los lados. Vientre de color de fuego, con dos manchas negras laterales en el primer segmento.

Long. 14^{mm}.

Madrid!

Hago la descripción anterior por un solo ejemplar que he recogido en las praderas que rodean el antiguo Canal del Manzanares.

45.—*Chrysis angulata* Dahlb.

SIN. *Chrysis angulata* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 277.

Cuerpo mediano. Cabeza y tórax dorados. Mejillas verdes. Fosita antenaria tan ancha como el espacio interocular, verde, cubierta de finos puntos; el límite entre la fosita antenaria y la frente con varias líneas rugosas muy salientes. Antenas con los dos primeros artejos verdes, los restantes negros. Puntuación de la cabeza y tórax fina y rugosa. Protórax con los ángulos anteriores abultados, y el surco medio longitudinal apenas marcado. Metatórax dorado con las suturas de las articulaciones verdes. Piezas escapulares verdes. Patas de este mismo color, tarsos testáceos. Abdomen rojo de fuego, con puntuación fina y rugosa. Reborde marginal poco saliente; puntos de la línea marginal pequeños é iguales. Último segmento truncado posteriormente, con un pequeño ángulo á cada extremo de la truncadura. Vientre verde.

Long. 8"-.

Navacerrada!, Guadarrama! (Cardiel!), Escorial! (Sanz de Diego! Chicote!), Villalba!

Muy abundante en la región montañosa de la provincia, en los terrenos donde crece la *Thapsia*. En la región baja por el contrario, desaparece completamente.

46.—*Chrysis strangulata* Dahlb.

SIN. *Chrysis strangulata* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 262.

Cuerpo alargado. Cabeza convexa, verde-dorada. Vértice prominente. Mejillas azules. Fosita antenaria medianamente profunda, no bien limitada por la frente. Antenas con los tres primeros artejos verdes, los restantes negros. Tórax subcilíndrico con puntuación fina, rugosa y desigual. Protórax verde-dorado; el borde anterior de este y el surco medio longitudinal que alcanza hasta la mitad del anillo, verdes. Mesotórax también verde dorado, con la mitad anterior del área, casi azul. Metanoto en parte azul ó verde. Ángulos metasternales pequeños, divergentes. Abdomen dorado con un fuerte reflejo verde. Puntuación fina. Último segmento truncado posteriormente, con dos pequeños dientes laterales en los extremos de la truncadura. Vientre verde.

Long. 8^{mm}.

Madrid! Escorial! (Sanz de Diego!, Cardiel!)

Muy afín á la especie anterior de la cual es posible que sea una variedad únicamente.

47.—*Chrysis bidentata* L.

SIN. *Chrysis bidentata* Linn., Syst. Natur. II, pág. 947.

- *viridula* L. Dahlb., Dispos. Chrysid. Belg., pág. 41.
- *dimidiata* Oliv., Lép., Annal. du Mus. de Hist. nat., París, VII, pág. 127.
- *erythromelas* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor., II, pág. 155.
- *pyrrhina* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor., II, pág. 259.

Cuerpo paralelo, alargado. Cabeza verde ó azul. Frente azul con una mancha transversa anterior verde. Fosita antenaria no muy profunda, con el borde frontal bien marcado y sinuoso y bicóncavo. Antenas con los dos primeros artejos verdes, los restantes, ó negros por completo ó rojos en la parte interna ó anillados de rojo y negro. Tórax robusto de color rojo de fuego. Protórax rectangular con los ángulos posteriores salientes; el surco medio longitudinal, llega hasta la mitad del anillo. Piezas escapulares negras. Patas azules, los tarsos oscuros, Posescudete azul. Puntuación del tórax gruesa, igual, rugosa. Abdomen con los dos primeros segmentos dorados, el tercero azul. Reborde marginal verde; puntos de la línea marginal anchos, superficiales, aislados. Borde del tercer segmento negro, con cuatro dientes obtusos poco marcados. Vientre verde ó azul. Oviscapto tan largo como el abdomen.

Long. 9 á 13^{mm}.

Madrid! (Chicotel!, Cardiel!, Sanz de Diego!), Aranjuez!, Villaverde!, Villalba!, Navacerrada! (Sanz de Diego!), Escorial! (Chicotel!, Sanz de Diego!)

Esta especie varía considerablemente en el tamaño, y también, aunque en límites más estrechos, en la puntuación. Es de las más abundantes en toda la provincia durante los meses de Junio y Julio, de tal manera, que debe considerarse como uno de los crisídidos característicos de la región central de España.

Chrysis bidentata L., var. *pyrrhina* Dahlb.

SIN. *Chrysis pyrrhina* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 259.

Cuerpo alargado, estrecho y paralelo. Cabeza verde. Fosita antenaria con el borde frontal redondeado. Tórax verde; el mesonoto con manchas doradas mal definidas, y el área central casi negra. Piezas escapulares verdes, así como las patas. Abdomen con el tercer segmento verde, y los ángulos laterales del borde libre más indicados que en el tipo.

Long., 9 á 13--.

Madrid! (Sanz de Diego!), San Fernando!, Villalba!, Escorial!

Esta variedad es tan abundante como el tipo, y se encuentra en las mismas localidades.

48.—*Chrysis incrassata* Spin.

SIN. *Chrysis incrassata* Spin., Annal. de la Soc. Entom. de France, VIII, pág. 454.

- *integra* Meg., (ex Dahlb. Hymenopt. europ. pr. bor., II, pág. 107).

- *incrassata* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor., II, pág. 107.

Cuerpo alargado. Cabeza azul con algunas manchas de un verde dorado en la frente. Antenas con los primeros artejos metálicos, los restantes negros. Fosita antenaria casi tan ancha como el espacio interocular, con una quilla longitudinal media. Tórax dorado con algunas regiones verde-doradas, pero sin que estos colores estén claramente limitados y repartidos. Puntuación gruesa, rugosa. Abdomen con los dos primeros segmentos dorados, con puntuación fina y coriácea; el tercero azul. Borde libre del tercer segmento sinuoso, sin dientes apicales. Vientre azul.

Long. 9--.

Madrid! (Pérez-Arcas!), Escorial! (Sanz de Diego!, Chicote!) Torrelodones!

49.—*Chrysis scutellaris* Fabr.

SIN. *Chrysis scutellaris* Fabr., Entom. Syst. II, pág. 257.

- *segmentata* Dahlb., Monogr. de Chrysid., pág. 9.

- *germari* Ziegl. (ex Dahlb. Hymenopt. europ. pr. bor., II, pág. 265.)

Cuerpo proporcionado. Cabeza de color azul oscuro, cubierta de puntos aislados y desiguales. En el vértice y en la frente una mancha negra, en la cual están incluidos los estemmas; bajo el estemma una profunda depresión de color verde ó dorado. Fosita antenaria profunda, con dos áreas laterales inferiores cubiertas de grandes pelos rígidos y blancos que rodean la inserción del primér artejo antenario. Tórax robusto, cubierto de una puntuación rugulosa, que en el escudete y posescudete es más esparcida y formada de puntos oceliformes. Protórax azul. Mesotórax también azul, con el escudete dorado; posescudete verde; piezas escapulares metálicas; abdomen dorado; los puntos que adornan su superficie, son grandes, profundos, oceliformes y aislados. Borde del tercer segmento azul, con cuatro dientes, dos centrales obtusos, y otros dos laterales algo más agudos. Vientre azul. Oviscapto más largo que el abdomen.

Long. 7^{mm}.

Madrid!, Escorial! (Sanz de Diego!).

Esta bonita especie, tan característica por la coloración del tórax, no es muy frecuente entre nosotros. Es más abundante en la región de la sierra que en la parte llana de la provincia.

50.—*Chrysis pulchella* Dahlb.

SIN. *Chrysis pulchella* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor., II, pág. 299.

- *dives* Klug., (ex Dahlb., loc. cit., pág. 301).

Cuerpo proporcionado. Cabeza de color azul oscuro, con puntuación aislada y desigual. Una mancha negra en la cual están incluidos los estemmas; en la parte anterior de la frente otra mancha transversal verde. Fosita antenaria ancha, con el borde frontal bien señalado y ondulado. Antenas con los dos primeros artejos verdes. Ojos grandes ovalados. Puntuación de la cabeza, fina y rugulosa. Protórax y mesotórax dorados. Piezas escapulares y patas azules. Metatórax azul. Ángulos metasternales grandes, cónicos, divergentes, con la punta obtusa y redondeada. Puntuación torácica gruesa, oceliforme, rugosa en el posescudete. Abdomen de color rojo de fuego, con puntuación doble formada de puntos gruesos, irregulares, y de otros mucho más pequeños que se encuentran en los interespacios de los primeros. Puntos de la línea marginal

grandes, abiertos. Borde posterior del tercer segmento sinuoso con dos pequeños dientes laterales, agudos y muy separados uno de otro.

Long., 9^{mm}.

Escorial! (Laguna!)

Solo he podido recoger algunos ♂ en la localidad citada, durante el mes de Junio. Es bastante rara.

51.—*Chrysis varidens* A b.

SIN. *Chrysis varidens* Abeill., Diagnos. des Chrysid. nouvelle., pág. 6.—Synops. des Chrys. de France, pág. 91.

Cuerpo grande, robusto. Cabeza negra. Frente con una mancha verde en la parte anterior. Fosita antenaria, verde, más estrecha que el espacio interocular, con el borde frontal redondeado. Antenas negras, con los dos primeros artejos metálicos. Ojos grandes, pero deprimidos. Puntuación de la cabeza formada de puntos gruesos, aislados, pero próximos. Protórax y mesotórax dorados, el surco medio longitudinal del primero casi tan largo como ancho es el anillo; el área media del segundo, verde. Posescudete mesotorácico y metatórax azules. Piezas escapulares azules, patas también azules, pero muy oscuras. Abdomen punteado, rugoso, rojo de fuego, con reflejos verdes que dominan en el primer segmento. Puntos de la línea marginal, grandes y profundos, completamente cerrados. Borde libre del tercer segmento, con cuatro dientes, dos laterales y dos apicales; estos últimos muy salientes. Vientre dorado. Oviscapto tan largo como el abdomen. Cuerpo con pubescencia larga y poco abundante.

Long., 11^{mm}.

Escorial (Sanz de Diego!)

Solo poseo un ejemplar ♀ recogido por el Sr. D. Maximino Sanz de Diego. En un principio creí podía formarse una variedad local, al observar la diferencia grande de tamaño que existe entre este y otros ejemplares que poseo de distintos puntos de Europa. Pero mejor estudiado he visto que esta diferencia en el tamaño, no hace variar en nada los demás caracteres relativos á la coloración, puntuación, proporciones de las diferentes partes, etc., y que por tanto la variación indicada carece de importancia.

52.—*Chrysis pyrophana* Dahlb.

SIN. *Chrysis pyrophana* Dahlb., Hymenopt. eur. pr. bor., II, p. 280.

Cuerpo grueso, mediano. Cabeza corta, con puntuación gruesa, irregular, color azul oscuro, excepto la fosita antenaria que es dorada. Esta profunda, y de puntuación más fina que la del resto de la cabeza. Antenas negras, con los primeros artejos dorados. Ojos redondeados. Tórax grueso, todo él cubierto de puntos de dos clases: unos muy gruesos, redondeados y regulares, y otros mucho más pequeños, distribuidos en los espacios que los primeros dejan entre sí. Protórax y mesotórax de color de fuego. Metatórax verde ó azul. Poscudete giboso. Ángulos metasternales muy pequeños y agudos. Abdomen deprimido, de color rojo de fuego, con reflejos violados, más perceptibles en el último anillo que en el primero, con puntuación gruesa. Tercer anillo, con una quilla media longitudinal. Reborde marginal, encorvado en semicírculo. Borde posterior del abdomen, con cuatro dientes; los dos apicales salientes y aproximados, los laterales separados de estos, por un gran espacio. Vientre dorado. Pubescencia general no muy abundante.

Long., 11^{mm}.

Escorial! (Laguna!), Villalva!

Esta especie parece limitada á las regiones montañosas, donde se presenta en abundancia. Su época de aparición, es la de floración de la *Thapsia*, continuando hasta la de los *Eryngium*.

53.—*Chrysis succincta* L.

SIN. *Chrysis succincta* L., Sys. Nat. II, pág. 943.

- *fervida* Fabr., Entom. syst. II, pág. 241.
- *succintula* Spin. (ex Dahlb. Hymenop. europ. pr. bor. II, pág. 268.)

Cuerpo estrecho y alargado, de pequeño tamaño. Cabeza verde. Vértice azul. Fosita antenaria ancha, verde con el borde frontal profundamente excavado en la base. Antenas negras con los dos primeros artejos metálicos. Tórax estrecho, paralelo, con puntuación gruesa, rugosa. Protórax verde con el borde posterior azul, sin surco longitudinal medio. Mesotórax dorado. Piezas escapulares negras. Metatórax azul; escudete y

posescudete redondeados. Abdomen dorado de fuego, con los bordes laterales paralelos; puntuación esparcida, regular; segmentos segundo y tercero ligeramente aquillados á lo largo. Puntos de la línea marginal desiguales, abiertos. Borde libre del tercer segmento redondeado con regularidad. Vientre verde dorado.

Long., 5^{mm}.

Madrid!

No poseo de esta especie sino un ejemplar cogido sobre las flores de un *Eryngium*, en la Real Casa de Campo.

54.—*Chrysis bicolor* Dahlb., var. *Gribodoi* Ab.

SIN. *Chrysis Gribodoi* Abeill., Diagnos. d'espèc. novell. pág. 5.

Alargada, subcilíndrica. Cabeza azul con una gran mancha negra en el vértice. Fosita antenaria profunda, rectangular, con los bordes perfectamente separados de las regiones contiguas. Antenas negras con solo el primer artejo verde. Puntuación de la cabeza fina, apretada y rugulosa. Protórax azul, con el borde anterior verde-dorado á los lados del surco medio longitudinal, que es ancho y poco profundo. Mesotórax dorado. Piezas escapulares negras. Patas azules. Metatórax azul. Angulos metasternales deprimidos con las puntas inclinadas hacia bajo y hacia fuera. Puntuación del protórax rugosa; la del mesotórax y metatórax más gruesa, oceliforme. Abdomen alargado, subcilíndrico, dorado de fuego; puntuación oceliforme, como rugosa en algunos sitios; los puntos del último segmento aparecen como dispuestos en series transversales. Puntos de la línea marginal irregulares, incompletos. Borde posterior liso. Vientre negro con dos manchas doradas en el segundo segmento. Pubescencia general clara, blanca.

Long., 9^{mm}.

Madrid!, Granada (Chicote!)

Los ejemplares de esta especie que poseo, varían considerablemente unos de otros con respecto al tamaño, como sucede con los del Mediodía de Francia estudiados por el Sr. Abeille. En cuanto al carácter que dicho autor asigna á esta variedad, de presentar una pequeña punta aguda en la mitad del borde posterior del último segmento abdominal, no existe en

los ejemplares españoles, por lo cual debe ser un carácter muy sujeto á variaciones y por tanto de escasa ó ninguna importancia. Esta variedad fué descrita en un principio como especie distinta por el Sr. Abeille en sus *Diagnoses d'espèces nouvelles*, pero un estudio posterior de gran número de ejemplares le hizo conocer su estrecha afinidad con la *Chrysis bicolor*.

55.—*Chrysis purpureifrons* Ab.

SIN. *Chrysis purpureifrons* Abeill., Diagnos. des Chrysid. novell. pag. 4.—Synops. des Chrysid. de France, pag. 78.

Cabeza dorada con el borde posterior azul. Fosita antenaria superficial. Antenas negras por completo. Puntuación de la cabeza apretada, no muy gruesa y rugosa. Protórax y mesotórax dorados; surco medio longitudinal del primero verde. Piezas escapulares negras. Patas azules con los tarsos testáceos. Metatórax y lados del tórax azules. Puntuación torácica análoga á la de la cabeza, excepto en el posescudete donde los puntos son más gruesos que en el resto. Abdomen dorado con la puntuación no muy fina y desigualmente repartida; algo más gruesa en el último segmento que en los dos primeros. Los puntos de la línea marginal muy gruesos, poco numerosos, 8 ó 10, profundos y de color azul oscuro. Vientre color de fuego con dos manchas negras una en cada lado.

Long., 9^{mm}.

Navacerrada!

Esta especie es sumamente rara en nuestra fauna. Yo he podido proporcionarme un ejemplar en una excursión verificada durante el mes de Junio por los robledales que se extienden al pie mismo de las montañas que forman el inmediato puerto de Navacerrada.

56.—*Chrysis cæruleipes* Fabr.

SIN. *Chrysis cæruleipes* Fabr., Syst. Piez., pag. 173.

- *cærulescens* Fabr., Entom. Syst. Suppl., p. 257.

- *aurichalca*, Lép., Annal. du Mus. d'Hist. nat. Paris, t. VII, pag. 124.

Cuerpo alargado, subcilíndrico. Cabeza dorada. Fosita antenaria pequeña, superficial, con el borde frontal redondeado. Antenas con los tres primeros artejos verdes, los restantes

negros. Puntuación rugosa, igual. Tórax dorado. Protórax con los ángulos posteriores muy marcados; el surco medio longitudinal tan largo como la mitad anterior del anillo. Piezas escapulares pardas. Posescudete cónico, azul. Abdomen alargado, estrechado hacia el extremo. Puntuación fina y esparcida. Reborde marginal poco elevado; la línea marginal formando una curva muy cerrada y con un ángulo en la parte media, compuesta de numerosos puntos. Borde libre del tercer segmento liso. Vientre dorado de fuego, con dos pequeñas manchas negras en cada uno de los dos primeros segmentos.

Long., 10^{mm}.

Madrid (Sanz de Diego!)

Este bonito crisídido, tan abundante en otras comarcas más septentrionales que la nuestra, es entre nosotros una especie rara. Yo no he podido encontrarla, y los dos únicos ejemplares que poseo, los debo á la generosidad del Sr. D. Maximino Sanz de Diego.

57.—*Chrysis aureicollis* Ab.

SIN. *Chrysis aureicollis* Abeill., Diagnos. des Chrysid. novell., pág. 5.—Synops. des Chrysid. de France, pág. 82.

Cuerpo bicolor. Cabeza azul, con una mancha trasversa, verde, que se extiende en la frente de un ojo al otro á la altura de los estemmas. Fosita antenaria superficial, pero bien limitada en la región frontal, tan ancha como el espacio interocular. Antenas negras, á veces el primero y segundo artejos metálicos. Ojos abultados, anchos. Puntuación de la cabeza fina y rugosa. Tórax azul. Protórax dorado en los dos tercios anteriores. Ángulos metasternales deprimidos, agudos, con la punta dirigida hacia fuera; á veces de color verde metálico. Puntuación torácica algo variable: fina y rugosa en el protórax y mesotórax, es algo más gruesa é irregular en el metatórax, sobre todo en el posescudete. Abdomen ancho, de color rojo-oscuro. La puntuación de los dos primeros segmentos fina, la del tercero aún más fina y como rugosa. Puntos de la línea marginal completos, profundos y muy numerosos, formando en conjunto una línea curva muy regular y paralela al borde libre. Este liso. Vientre rojo con manchas negras en los anillos.

Long., 8--.

Madrid! (Chicote!, Sanz de Diego!)

Esta especie, descubierta por mi amigo el Dr. Chicote en los alrededores de Madrid, y estudiada y descrita por el señor Abeille, no escasea en los campos donde existe la *Thapsia*, si bien no es tan abundante como la anterior. Yo he tenido ocasión de recoger unos 12 individuos durante el mes de Junio en las praderas inmediatas al canal del Manzanares. Posteriormente, el Sr. D. Maximino Sanz de Diego la ha hallado también con abundancia en distintos puntos.

58.—*Chrysis uniformis* Dahlb.

SIN. *Chrysis uniformis* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor., II, pág. 124.

Cabeza azul. Fosita antenaria, poco profunda, con el borde frontal agudo. Antenas con los tres primeros artejos metálicos, los demás rojizos. Puntuación de la cabeza apretada y fina. Protórax dorado, con el surco medio longitudinal, muy ancho. Mesotórax azul. Piezas escapulares verdes. Metanoto azul á excepción del escudete y posescudete que son dorados. Angulos metasternales cilíndrico-cónicos, con la punta que es redondeada, dirigida hacia dentro. Abdomen dorado, con puntuación fina y granulosa, é igual en los tres segmentos. Línea marginal de puntos, bien marcada, formando un ángulo casi recto, cuyo vértice toca en el punto medio del borde libre del tercer segmento. Este liso. Vientre dorado.

Long. 6--.

Madrid! (Pérez Arcas!)

La distribución geográfica de esta especie es notable por su extensión, que puede decirse es toda la de la fauna europeo-mediterránea. Los primeros ejemplares conocidos que sirvieron á Dahlbom para darla á conocer, fueron recogidos por el Dr. Loew en el Asia Menor; desde entonces ha sido hallada sucesivamente en el Cáucaso, en Egipto, en Rusia, en Suiza, en Francia, en Italia y por último en Madrid.

59.—*Chrysis Phryne* Ab.

SIN. *Chrysis Phryne* Abeill., Diagnos. des Chrysid. novell., pág. 5.—Synops. des Chrysid. de France. pág. 84.

Cuerpo robusto, alargado. Vértice abultado, azul oscuro. Frente muy grande, trapezoidal. Fosita antenaria, pequeña, de contorno redondeado, más estrecha que el espacio inter-ocular, verde y dorada. Antenas negras. Puntuación de la cabeza oceliforme, apretada. Protórax dorado. Mesotórax con el área central de un verde muy oscuro, dorado en las áreas laterales. Piezas escapulares negras. Fémures azules, tibia verdes, tarsos rojizos. Posescudete del mesonoto verde. Metanoto azul. Puntuación del protórax y mesotórax, formada de puntos oceliformes, rugosos: metanoto con puntos más gruesos. Abdomen de color rojo de fuego; con puntuación fina y apretada; los puntos más gruesos y esparcidos en el primer segmento que en el segundo, y en este más que en el tercero. Reborde marginal, poco elevado; línea de puntos regularmente encorvada, los puntos desiguales en tamaño. Borde libre sin dientes. Vientre negro.

Long. 8^{mm}.

Madrid!

El ejemplar que me ha servido para hacer la descripción que antecede, lo cogí sobre unas compuestas en flor, en las praderas del Canal del Manzanares. La descripción que el señor Abeille da de esta especie en su Synopsis, no se ajusta exactamente á mi ejemplar, pero como quiera que este es ♂ y los del Sr. Abeille son todos ♀, según el mismo indica, cabe suponer que dichas diferencias son sencillamente sexuales.

60.—*Chrysis cæruleiventris* A b.

SIN. *Chrysis cæruleiventris* Abeill., Diagnos. des Chrysid. nouvell., p. 5.—Synopsis. des Chrysid. de France, pág. 79.

Cabeza verde; una mancha de color rojizo en el vértice. Fosita antenaria, no muy profunda, azul, con el borde frontal bien señalado, y un profundo canal que la recorre en toda su extensión de alto á bajo. Mandíbulas rojas, bidentadas. Antenas negras. Puntuación de la cabeza, rugosa, desigual. Protórax y mesotórax rojos; uno y otro cubiertos de puntos oceliformes y aislados. Piezas escapulares pardas. Patas azules, con reflejos violados, tarsos pardos. Metatórax azul. Ángulos metasternales, anchos en la base, alargados. de punta redondeada. Abdomen de color rojo de fuego, con los bordes de los anillos

violados. Puntuación general del abdomen oceliforme, apretada. Reborde marginal, poco elevado; los puntos de la línea marginal gruesos, aislados y cerrados. Borde libre del tercer segmento, sin diente, regularmente arqueado. Vientre azul violado.

Long. 7^{mm}.

Madrid! Aranjuez (Cardiel!)

Especie poco frecuente en nuestra fauna.

61.—*Chrysis dichroa*, Dahlb.

SIN. *Chrysis dichroa* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 146.

- *cæruleipes* Spin.

Spintharis dichroa Klug, (ex Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor., II, pág. 146.)

Cuerpo pequeño, alargado y paralelo. Cabeza verde, negra en el vértice. Mejillas azules, de bordes paralelos. Ojos gruesos, globulosos. Fosita antenaria pequeña, el borde frontal á la altura de la mitad de la longitud de los ojos. Antenas con los dos primeros artejos verdes, los restantes negros. Puntuación de la cabeza rugosa; la de la fosita antenaria muy fina y apretada. Protórax y mesotórax dorados. Metatórax azul. Patas verdes, tarsos testáceos. Ángulos metasternales cortos, anchos, triangulares. Abdomen rectangular, abultado, de color rojo de fuego. Puntuación muy fina, algo rugosa en el primer segmento. Tercer segmento corto, ancho, sin reborde marginal; puntos de la línea marginal redondeados, incompletos y desiguales. Borde libre del tercer segmento, liso, truncado. Vientre dorado.

Long. 6^{mm}.

Madrid!

62.—*Chrysis semicincta* Lép.

SIN. *Chrysis semicincta* Lépell. (Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 242.)

- *imperialis* Dalm. (Dahlb. Disp., pág. 11.)

- *tricolor* Lucas, Explor. scient. de l'Alger. III, pág. 309.

Cuerpo corto, robusto. Vértice azul. Frente verde así como la fosita antenaria que es estrecha y profunda, bien limitada

en el borde frontal y cubierta en los lados de una abundante pubescencia blanca. Protórax dorado. Mesotórax azul, á excepción del posescudete que es dorado. Piezas escapulares y patas azules también. Metatórax azul con el escudo dorado. Puntuación torácica gruesa, irregular, rugosa; en el posescudete los puntos están más aislados y son más profundos. Abdomen de bordes laterales paralelos; cada segmento tiene la mitad anterior azul y la posterior dorada, estando separadas estas dos zonas por otras más estrechas de color verde. Puntos de la línea marginal pequeños y escasos. Borde posterior del último segmento con el borde sinuoso; estas sinuosidades limitan cuatro ángulos obtusos poco marcados. Vientre verde.

Long. 7^{mm}.

Madrid!, Aranjuez!, San Fernando!, Escorial!, (Chicotel!)

Esta bonita especie que tan bien se distingue de todas sus congéneres por la especial coloración que presenta en el abdomen, es el crisídido más vistoso entre los de nuestra fauna. Suele encontrarse con abundancia en los campos de *Thapsia* y sobre las flores de los *Eryngium*.

8.—GÉN. *Euchroëus* Latr.

- SIN. Latreille, Gener. crust. et insect. t. iv, pág. 578.

Cuerpo robusto, prismático. Cabeza tan ancha como el protórax. El espacio interocular en su parte superior es tan ancho cuando más, como largo en el primer artejo antenarior. Mandíbulas bidentadas en el ápice. Tórax subcilíndrico, con el metanoto normal. Uñas terminales de los tarsos sin dientes en el borde inferior. Epímeros mesotorácicos terminados por dos pequeñas espinas. Abdomen deprimido, el reborde marginal muy elevado y el borde posterior provisto de un gran número de dientes fuertes y desiguales.

Entre las diferentes especies que cuenta este género, solo dos se encuentran en nuestra fauna y pueden distinguirse como sigue:

Cuerpo azul con algunas zonas trasversas de color más

oscuro..... *quadratus* Klug.

Cuerpo dorado, con zonas trasversas de color violado. *purpureus* Latr.

63.—*Euchroëus quadratus* Dahlb.

SIN. *Euchroëus quadratus* Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 373.

Cuerpo grande, robusto, azul y verde. Frente trasversa, estrecha, con la parte media azul y las laterales verdes; una depresión azul en la región anterior y media. Fosita antenaria con el borde frontal bien limitado y los laterales convergentes. Antenas largas, delgadas, con los dos primeros artejos azules y los restantes negros. Puntuación pequeña, rugosa. Protórax corto, con el borde posterior arqueado. Mesotórax robusto; sus ángulos laterales posteriores salientes, divergentes; verde en las zonas laterales, negro en la central. Piezas escapulares grandes, convexas superiormente, metálicas. Patas verdes. Metanoto giboso. Ángulos metasternales fuertes, con el ápice redondeado, convergentes. Puntuación del torax rugosa, igual; en el escudete y en el posescudete más gruesa. Abdomen grueso; el primer segmento verde; el segundo azul en su mitad anterior, verde en la posterior; el tercero azul. Puntuación del primer segmento gruesa, rugosa; la del segundo doble, formada por puntos gruesos y otros muy pequeños en los espacios que dejan los primeros; la del tercero más fina y desigual. Reborde marginal muy elevado; línea de puntos apenas perceptible. Borde libre con 14 ó 15 grandes dientes desiguales. Vientre verde.

Long., 13^{mm}.

Madrid! (Sanz de Diego!)

Especie rara en nuestra región, pero frecuente en gran parte de la Europa central y septentrional, y que se extiende hasta la Siberia.

64.—*Euchroëus purpureus* Latr.

SIN. *Euchroëus purpureus* Latr., Gener. crust. et insect. IV, pág. 375.

Chrysis purpurita Fabr., Entom. syst. II, pág. 240.

Euchroëus 6-dentatus Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor. II, pág. 375.

Cuerpo grueso, robusto. Cabeza dorada. Vértice y frente con una mancha violada, en la que se hallan contenidos los estemmas; en la parte central de la segunda de estas dos regiones, una depresión grande, superficial y bien limitada,

con el estemma medio en la parte superior. Fosita antenaria profunda, continuándose por los lados del epístoma y formando dos canales laterales que partiendo de la región central van á terminar en las mejillas. Puntuación de la cabeza fina, apretada. Tórax dorado, con algunas manchas de color violeta, en el mesonoto. Piezas escapulares violadas. Patas doradas. Tibias y tarsos rojizos. Angulos metasternales convergentes. Puntuación gruesa, regular; la del escudete y posescudete aún más gruesa y más regular. Abdomen deprimido; el primer segmento dorado; el segundo con el tercio anterior, y el posterior de color azul violado, el tercio medio dorado; tercer segmento, violado. Puntuación del primero y segundo segmento gruesa, igual; la del tercero, algo más fina. Reborde marginal saliente. Borde libre con 14 ó 16 dientes grandes y desiguales. Vientre dorado.

Long., 12 á 14^{mm}.

Madrid! (Sanz de Diego!), Escorial!, Alcarria (Sanz de Diego!)

Bastante repartido pero poco abundante en los distintos puntos donde se le ha encontrado.

TRIBU 3.^a—**Parnopinos.**

(*Parnopidae* *Dalb.*)

Cabeza transversa, tan ancha como el protórax. Mandíbulas con un pequeño diente en el extremo. Maxilas y labio muy desarrollados, alargados, constituyendo en conjunto una verdadera promuscis. Pronoto transverso corto. Epímeros mesotórácicos muy grandes, inermes. Uñas terminales de los tarsos sin dientes ni espinas en su borde interno. Abdomen deprimido, con los bordes laterales casi paralelos; el último segmento próximamente tan ancho como los anteriores, y los semianillos inferiores cóncavos.

9.—GÉN. Parnopes Latr.

SIN. *Chrysis* Fabr. ex parte, Syst. Piezat., pág. 177.

Parnopes Latr., Gener. crust. et insect. iv, pág. 476.

Cuerpo robusto, proporcionado. Cabeza redondeada; el espacio interocular ancho, mucho más ancho que largo es el primer artejo de las antenas. Maxilas y labio muy alargados. Espinas terminales de los tarsos grandes y largas, arqueadas. Posescudete giboso ó provisto de una lámina saliente. Alas anteriores, con dos células completamente formadas. Abdomen rectangular, con cuatro segmentos en los ♂ y tres en las ♀; borde libre del tercer segmento, grueso, provisto de pequeñas espinas en el borde interno, y de dientes muy pequeños en el externo.

Una sola especie europea comprende este género.

65.—Parnopes carnea Ross.

SIN. *Chrysis carnea* Ross., Faun. Etr. II, pág. 843.—Fabr. Entom. syst. II, pág. 240.

Parnopes carnea Dahlb., Hymenopt. europ. pr. bor., II, pág. 385.

Cuerpo grande. Cabeza transversa, verde. Vértice elevado, como giboso. Fosita antenaria grande, superficial, con el borde frontal bien limitado y entrante en la parte media. Antenas con los primeros artejos negros, los restantes rojizos; el primero de ellos corto y grueso. Cabeza punteado-rugosa. Tórax verde. Protórax corto, con los bordes muy marcados; los ángulos laterales posteriores salientes, inclinados. Mesotórax grueso; los epímeros muy grandes y visibles á los lados, inermes. Piezas escapulares grandes, rojizas, no metálicas. Patas con los fémures verdes, las tibias y tarsos testáceos. Metatórax con el posescudete saliente, prolongado en una lámina horizontal, más ancha que larga, y truncada en el borde posterior. Angulos metasternales, anchos y fuertes. Puntuación del torax gruesa, desigual é irregular. Abdomen rectangular; el primer segmento verde-dorado; los restantes de color de carne; el margen posterior de todos ellos amarillento. Borde

libre del tercer segmento laminar, provisto de pequeños y numerosos dientes y de espinillas. Vientre rojizo.

Long. 12^{mm}.

Madrid! (Sanz de Diego!, Chicote!)

Esta especie que comparte con el *Hedychridium roseum*, la notable particularidad, en esta familia, de presentar el abdomen de color rosado no metálico, es poco frecuente en los alrededores de Madrid. Es parásito de diversos *Bembex* y para encontrarle conviene registrar con cuidado los sitios arenosos y soleados, donde dichos himenópteros establecen sus colonias hipogeas. Las praderas del antiguo Canal del Manzanares, son hasta hoy el único sitio de Madrid donde se ha cogido este bonito crisídido.

ESPECIES NUEVAS Ó CRÍTICAS

DE

ORTÓPTEROS,

POR

•

DON IGNACIO BOLÍVAR.

(Sesión del 9 de Febrero de 1887.)

He reunido bajo este nombre varias descripciones de ortópteros europeos y del Norte de África, inéditas las unas y que por primera vez aparecen ahora, publicadas otras en el periódico francés *Le Naturaliste* ó en las Actas de la Sociedad entomológica de Bélgica, y que reproduzco con nuevos datos y dibujos para hacer más comprensibles las formas de los órganos característicos, al mismo tiempo que para satisfacer los deseos de algunos de mis colegas á quienes no he podido proporcionar ejemplares de aquellas publicaciones.

Aphlebia Moghrebica, sp nova. (Fig. 1, ♂) (1).

Parva, nigra, nitida. Pronoto semiorbiculari postice recte truncato, angulis angustissime rotundatis, ubique pallide marginato. Elytris dimidium abdominis vix longioribus, extus apicem versus latissime rotundatis, margine suturali recto, punctatis, venis nullis. Segmentis abdominalibus externe flavo-maculatis. Pedibus fusco-piceis, marginibus interioribus tibiarum nec non tarsi pallidis. Cercis obscure fuscis ♂.

(1) Véase la lámina IV.

Long. corporis	♂	4,5
- pronoti		1,2
Lat.	-	2
Long. elytrorum		1,6

Semejante á la *Aph. Sardea* Serv., pero de menor tamaño, con los élitros córneos, punteados y desprovistos completamente de venas. La forma de estos órganos es característica y contribuye á distinguir ambas especies, pues en la *A. Moghrebica* Bol. no son lanceolados como en la *A. Sardea* Serv., sino anchamente redondeados á partir de la mitad próximamente del borde anterior ó externo, como queda representado en la figura citada.

Loc. Riff (Marruecos), mi colección.

Recogida por el Sr. Figari en Melilla.

Aphlebia Bætica Bol. (Fig. 2, ♂.)

Nigra; vertice rufo, antennis testaceis, apice fuscis. Pronoto antice rotundato, postice recte truncato, angulis posticis rotundatis, plaga magna discoidali nigra. Elytris valde abbreviatis ♀ ♂ *segmentum tertium abdominis non attingentibus, intus subimbri-catis, postice truncatis, pallidis, venulosis, interstitiis fusco-punctatis. Margine postico segmentorum abdominis anguste albo-limbato. Articulo primo tarsorum posticorum* ♂ *cæteris junctis longiore.*

Long. corporis	♂ ♀	6,5
- pronoti		1,8
Lat.	-	2,6
Long. elytrorum		2

Aphlebia Bætica, Bol., Comptes-rendus de la Société entomologique de Belgique, séance du 1^{er} mars 1884.

Muy semejante á la *A. Carpetana* Bol., pero con los élitros más desarrollados, iguales en ambos sexos y truncados posteriormente. La mancha discoidal del pronoto es casi circular, por lo que resulta muy alejada de los ángulos posteriores.

Loc. Sierra Nevada, mi colección.

Conocía solo dos ejemplares procedentes de Lanjarón, pero recientemente el profesor Sr. Martínez y Saez me ha proporcionado otros de Bacaes.

Aphlebia Carpetana Bol. (Fig. 3, ♂.)

Blatta carpetana, Bol., ANALES DE LA SOC. ESP. DE HIST. NAT.,
tomo II, p. 214 (1873).

Aphlebia carpetana, Bol., Sinopsis de los Ortóp. de Esp. y Portugal, p. 44.

- - Brun., Prodr. der europ. orthopt., p. 44.

Esta especie es muy semejante á la *Aph. subaptera* Ramb. por la coloración, pero se distinguen fácilmente ambas especies atendiendo á la forma del pronoto de los machos y á la de los élitros, como se deduce de la comparación de las figuras 3 y 4, en las que se ha representado el tórax de las dos especies para hacer más apreciables estas diferencias.

Aphlebia subaptera Ramb. (Fig. 4, ♂.)

Blatta subaptera, Rambur, Faune de l'And., t. II, p. 14, 1838.

Aphlebia subaptera, Brun., Prodr. der eur. orth., p. 44, fig. 8.

- - Pantel, Orth. d'Uclés, ANALES DE LA SOC. ESP.
DE HIST. NAT., t. xv, p. 258.

El R. P. Pantel ha descrito con notable precisión los dos sexos de esta especie que cito aquí tan solo para hacer referencia á la figura 4 y facilitar su comparación con las demás especies.

Aphlebia Algerica Bol. (Fig. 5, ♀.)

Aphlebia algerica, Bol., ANAL. DE LA SOC. ESP. DE HIST. NAT.,
t. x, p. 499.

No conozco el ♂ de esta especie, que es la de mayor tamaño de todas las congéneres. Por la forma de los élitros es afín á la *A. Cazurroi* Bol.

***Aphlebia virgulata* Bol. (Fig. 6, ♀.)**

Aphlebia virgulata, Bol., Ann. de la Soc. ent. de Belgique, 1878, p. 67.

- - Brunner, Prodr. der europ. orthopt., p. 44.

En la figura citada puede verse la forma particular de los élitros de la ♀ que están truncados oblicuamente en el ápice, y además escotados ligeramente. La especie no ha sido encontrada hasta hoy sino tan solo en Pedro do Cerro (Portugal). El ♂ no es conocido.

***Aphlebia Larrinuæ* Bol. (Fig. 7, ♀.)**

Aphlebia Larrinuæ, Bol., ANALES DE LA SOC. ESP. DE HIST. NAT., t. x, p. 500.

Para su comparación con los de la especie anterior, se representan en esta figura los élitros de la ♀, semejantes por su forma á los de la *A. Carpetana* Bol. La coloración de esta especie es muy semejante á la de la anterior, pero es de menor tamaño que aquella y más parecida á la *A. subaptera* Ramb.

Todos los ejemplares ♂ de mi colección son ninfas.

La especie fué descubierta por el Sr. Larrinúa y por mí en Orán, pero posteriormente ha sido hallada en Túnez por la Comisión científica francesa y por los marqueses de Doria.

***Aphlebia Cazurroi* Bol. (Fig. 8, ♂.)**

Fusco-castanea, nitida. Antennis hirsutis, pallide fuscis. Vertex rufo, fusco-biplagiato. Pronoto antice lateribusque pallide limbato rufoque punctato; disco castaneo. Mesonoto nec non metanoto postice angustissime pallidis. Elytris testaceis, rufo-punctatis, lobiformibus, marginem posticum mesonoti parum superantibus, venis nullis. Pedibus testaceis, spinarum basi macula fusca. Abdomine supra sublusque castaneo, pallide marginato, cercis apice flavis ♂.

Long. corporis	♂	7,5
- pronoti		2,2
Lat.	-	3,5
Long. elytrorum		1

Aphlebia Cazurroi, Bol., Le Naturaliste, 7^e année, n° 15, 1^{er} août 1885, p. 116.

Especie muy diversa de todas las descritas hasta hoy y más semejante por su coloración y aspecto á la *Loboptera decipiens* Germ.

Loc. Melilla (Marruecos), mi colección.

Descubierta por el Sr. Figari y dedicada al Sr. D. Manuel Cazurro, autor de una interesante publicación sobre algunas especies del género *Ochridia*.

Stenobothrus Bonneti Bol.

Testaceo-rufescens, fusco-maculatus. Capite parvo: verticis fastigio parum exerto, foveolis acute delineatis, sed fere quadratis; costa frontali plana, punctata, minime sulcata; antennis filiformibus, angustissimis. Pronoto sulco postico ante medium sito. carinis lateralibus ante sulcum post. flexuoso-curvatis, pone sulcum distincte retrorsum divergentibus; lobis deflexis supra fascia lata fusca, longitudinali, in ♂ subobliterata. Elytris angustissimis, abdomine tertia parte longioribus, area discoidali ♀ fascia fusca, in ♂ maculis seriatis; area mediastina ad medium marginis extensa, prope basim ampliata; area scapulari basi callosa albida, postice ampliata, venis transversis obliquis subflexuosis: venis radialibus rectis, parum distantibus. Corpore subtus haud piloso. Pedibus brevibus; tibiis posticis ♂ femoribus multo brevioribus, pallidis, spinis brevissimis, nigris.

Long. corporis	♂	16 ^{mm}	♀	20 ^{mm}
- pronoti		2,5		3,5
- elytrorum		16		20
- fem. post.		9,5		11
- tib. post.		7		9

Stenobothrus Bonneti, Bol., Diagnoses d'Orth. nouveaux, Le Naturaliste, 7^e année, n° 15, 1^{er} août, 1885, p. 116.

Loc. Bir Beni Zid, en las márgenes del Chott Fedjej (Tunez).
 Recogido por mi excelente amigo el Dr. Bonnet, quien tuvo la bondad de ofrecérmelo para que le describiese.

Stenobothrus festivus, sp. nova.

Pallide testaceus, vel viridis, vel rufescens, fusco-maculatus. Antennis breviusculis, in ♂ marginem posticum pronoti parum superantibus. Verticis foveolis acute delineatis, elongatis, subcurvatis; costa frontali a basi vel infra ocellum distincte sulcata. Pronoti dorso planiusculo; carinis lateralibus ante sulcum posticum valde angulatis, approximatis, vittam atram secantibus; margine postico obtuse angulato. Elytris apicem femorum attingentibus ♀ vel superantibus ♂, angustis; area mediastina longe pone medium extensa ubique æque lata, venis radialibus fere rectis, inter se modice distantibus, vena radiali postica a vena ulnari anteriore valde disjuncta; venis ulnaribus divergentibus pone medium elytrorum perductis; campo discoidali venulis irregularibus, ante apicem ♂ ♀ stigmatibus albido-or-nat. Alis apice infumatis, vena radiali pone medium biramosa. Pedibus parce albido-pilosis; femoribus posticis fusco-variegatis, geniculis fuscis, subtus sanguineis vel testaceis; tibiis late sanguineis, spinis apice nigris. Valvulis ovipositoris, latere nigro-dentatis.

Long. corporis	♂ 16"	♀ 17"
- pronoti	3	3,5
- elytrorum	12	
- fem. post.	10	11

Acridium amœnum?, Bris., Ann. Soc. ent. de France, 1850, LVI.
Gomphocerus hæmorrhoidalis (pars), Bol., Sinops., pág. 120.

Esta especie es muy semejante al *St. Bolivari* Brunn., del que pudiera considerarse variedad si á su menor tamaño no reuniera otros caracteres importantes, entre ellos la forma de la quilla frontal que está surcada por lo menos desde el estemma medio, y la disposición de las venas de los élitros, que en la nueva especie son menos flexuosas, estando las radiales y también las ulnarias más aproximadas entre sí, y en cam-

bio la radial interna muy separada de la ulnaria anterior. Por su tamaño, aspecto y coloración, se puede confundir con el *St. hæmorrhoidalis* Charp., con el que le he tenido confundido, en efecto, hasta que el Sr. Brunner ha puesto de manifiesto un carácter descuidado antes y aplicable á la distinción de varios *Stenobothrus*, que consiste en la presencia de dientes laterales en las valvas del oviscapto. Utilizando este carácter se distinguen inmediatamente las dos especies referidas, porque corresponden cada una de ellas á dos secciones diferentes; así en el *St. hæmorrhoidalis* Charp. las valvas son inermes, y en el *S. festivus* mihi están dentadas.

La diagnosis del *Acridium amænum* Bris. ya citada pudiera ser aplicable á esta especie, pero no es posible asegurarse de ello sin examinar los tipos de dicho naturalista; en la probabilidad de que sea aquella, hubiera dado á esta especie el nombre de *St. Brisouti*, si no fuera porque antes de sospechar esta relación ya le había impuesto el de *St. festivus*, con el que la he enviado á todos mis correspondientes.

Loc. Granada (Chicote!); Uclés (R. P. Pantel); Aranjuez, San Ildefonso, Escorial, Gredos, Navacerrada, mi colección.

Los ejemplares del Guadarrama, cualquiera que sea la localidad de que procedan, son de una coloración sumamente variada y vistosa, dominando el color verde manzana realzado por numerosas manchas amarillas, pardas y negras. Los de Aranjuez y Granada forman una variedad de coloración uniforme amarillo-rojiza con manchas de un rojo sucio. En estos las quillas del pronoto son amarillas, por lo que ofrecen un aspecto parecido al de un *Stauronotus*.

***Stenobothrus Panteli*, sp. nov.**

Viridis vel pallide testaceus, vel obscure fuscus, vel griseus, pallide et fusco-ornatus. Antennis brevissimis, in ♀ marginem posticum pronoti non attingentibus. Costa frontali seriatim punctulata, ante ocellum breviter concaviuscula, verticis fovæolis obtuse delineatis plerumque suboblitteratis. Pronoto, postice obtuse angulato, sulco postico ad medium sito; a latere viso antice non gibbuloso; carinis lateralibus prope marginem anticum parallelis, ante sulcum suaviter divergentibus, deinde usque mar-

ginem posticum crassioribus et sensim parallelis, sæpissime vittam atram secantibus. Elytris apicem femorum non attingentibus, angustis, marginibus subparallelis, area mediastina pone medium continuata, versus apicem non attenuata, venis radialibus parum incurvis, sensim et modice divergentibus, vena radiali postica prope medium furcata; venis ulnaribus a basi divergentibus. A lis hyalinis, apicem versus infuscatissimis, venis anterioribus nigris. Pedibus parce pilosis; femoribus posticis plerumque immaculatis flavescenscentibus vel virescentibus, apicem versus pallidioribus, geniculis concoloribus vel obscurioribus; tibiis posticis pallidis vel dilute rufescentibus; calcaribus duobus internis longitudine valde diversa. Valvulis ovip. valde excisis sed muticis.

Long. corporis	♂	11 ^{mm} -14 ^{mm}	♀	17 ^{mm} -18 ^{mm}
- pronoti		2 - 2,8	3 - 3,5	
- elytrorum		7,5-10	10 -11,5	
- fem. post.		8 -10	10 -11,5	

Gomphocerus stigmaticus, Bol. (pars), ANAL. DE LA SOC. ESP. DE HIS. NAT., t. VII, p. 427.

Stenobothrus stigmaticus, Pantel, ibd., t. XV, p. 267, 1886.

Esta especie es del mismo tamaño y aspecto que el *St. stigmaticus* Rb., del cual sin embargo se distingue porque carece de dientes laterales en las valvas del ovíscapto, y también por la dirección de las quillas del pronoto, que son paralelas en su origen, junto al borde anterior y casi rectas y un poco divergentes hacia atrás, en la nueva especie, al paso que en el *St. stigmaticus* son distintamente curvas, aproximadas en el medio, y desde este punto divergentes lo mismo hacia adelante que hacia atrás; sin este carácter sería muy difícil reconocer los machos de una y otra especie, á no recurrir á pequeñas diferencias en la nerviación de los élitros.

Descartada la referida especie, con la que mayor analogía ofrece la que aquí se describe es con el *St. viridulus* L., del que pudiera considerarse una variedad de pequeño tamaño si no fuera por la constancia de ciertos caracteres que permiten distinguirlos con grande facilidad. De estos son los principales los siguientes:

1.º El pronoto no es giboso ni sus quillas divergentes ha-

cia adelante; el surco transverso posterior está situado en el medio.

2.° Los élitros son tan cortos que no llegan á las rodillas posteriores, ni aun casi cubren todo el abdomen en las hembras; el área mediastina es de igual anchura en toda su extensión y se prolonga casi hasta el extremo del élitro; las venas radiales son casi rectas, especialmente en la ♀, y la posterior, poco después del medio, se bifurca, comprendiendo en medio una venilla accesoria. Apenas hay diferencia entre los élitros del ♂ y los de la ♀, resultando la única que puede señalarse de que el área escapular es más estrecha en la base en el ♂ y la vena mediastina menos recta por tanto que en la ♀.

3.° Las valvas del ovíscapto, especialmente las superiores, son mucho más cortas, menos cilíndricas y más agudas que en el *St. viridulus* L.

Las variedades de coloración han sido indicadas de un modo conciso, pero exacto, en estos mismos ANALES, t. xv, 1886 (*Contribution à l'Orthoptérologie de l'Espagne centrale*), por el R. P. Pantel, á quien me complazco en dedicar la especie.

Arcyptera Tornosi Bol. (Fig. 9, ♀.)

Flava, nigro-vittata vel testacea et fusco-variegata. Costa frontali tumida, convexa et punctata, infra ocellum obsoleta; verticis foveolis repletis, punctatis. Pronoto, dorso planiusculo, obtuse tectiforme, carinis lateralibus flexuosis. Elytris sulphureis, vitta media lata nigra ornatis, ♂ apicem femorum vix superantibus, angustis, area scapulari parum dilatata, area radiali prima apicem versus non angustata, ♀ valde abbreviatis, ante medium latissimis, apice acuminatis, area mediastina medio valde ampliata. Femoribus posticis flavis, intus subtusque pallidioribus, supra nigro-maculatis, geniculis nigris, in ♀ lobis genicularibus testaceis. Tibiis posticis sanguineis, annulo basali flavo, condylo in ♂ nigro in ♀ testaceo. ♂ ♀.

Long. corporis	♂ 22 ^{mm} -25 ^{mm}	♀ 28 ^{mm} -31 ^{mm}
- pronoti	5	6,5
- elytrorum	20	12 -14
Lat. max. -	5	5,5
Long. fem. post.	17	19

Arcyptera variegata, Bol., Sinopsis, p. 138 (ex part.)

La *Arcyptera Tornosi* no alcanza nunca el tamaño de la *A. fusca* Pall., de la que se distingue además por la coloración, que es mucho más viva y variada por efecto del contraste que forman las manchas negras de los fémures y de los élitros sobre el fondo amarillo de azufre ó verde claro del cuerpo; en la ♀ la coloración es menos brillante y más oscura que en el ♂. La forma de los élitros y la disposición de sus venas son tan características, que permiten reconocer la especie con toda facilidad.

Loc. Guadarrama, mi colección.

La he recogido siempre en sitios bastante elevados de la cordillera Carpetana, así en Navarredonda, Gredos, Escorial (pradera de San Juan) y San Ildefonso. También he visto ejemplares de Oporto recogidos por el Sr. Nobre, y que difieren algo por la mayor longitud de los élitros de la hembra, si bien los caracteres basados en las nerviaciones permanecen constantes.

***Edaleus Mlokosiewitchi* Bol.**

Æ. nigro-fasciato habitu similis; differt: pronoto postice rotundato, carina media multo minus elevata; lobis deflexis subtus oblique et obtusissime rotundatis; alis hyalinis, fascia arcuata media fusca antice interrupta marginem externum non attingenti, disco interno dilute flavo ♂ ♀.

Long. corporis	♂	18 ^{mm}	♀	28 ^{mm}
- pronoti		3,5		4,5
- elytrorum		19		27

Pachytylus Mlokosiewitchi, Bol., Comptes rendus de la Société entomologique de Belgique, séance du 1^{er} mars 1884.

Aun cuando muy semejante al *Æ. nigro-fasciatus* de Geer, se distingue fácilmente por su forma más esbelta, por su pronoto redondeado posteriormente y cuyo lóbulo posterior es notablemente más corto que el anterior, al mismo tiempo que la cresta media es menos elevada, por la forma de los lóbulos

laterales que no tienen anguloso el borde inferior como en el *Æ. nigro-fasciatus*, sino, por el contrario, oblicuo y ligeramente redondeado; y finalmente, por las alas posteriores que son mucho más estrechas y que tienen la faja oscura más en el medio y menos próxima al borde posterior.

Loc. Tiflis, mi colección.

Esta especie me fué enviada por Mr. Louis Mlokosiewitch con bastante abundancia, por lo que deduzco debe ser frecuente en los alrededores de Tiflis, reemplazando, sin duda, al *Æ. nigro-fasciatus* de Geer, en toda la Transcaucasia.

Tettix Nobrei sp. nov. (Fig. 10, ♀.)

Griseo-flavescens, ubique granulosus. Vertice a latere viso obtuse producto; carinis frontalibus antrorsum divergentibus. Pronoto antice acute producto, postice apicem femorum posticorum attingente; dorso ruguloso, acute tectiforme, arcuato, inter humeros valde altiore. Carinis femorum anteriorum lobulato-undatis, carinis superioribus atque inferioribus femorum posticorum irregulariter serrulatis, strigis paginae externae medio pliciformibus; tibiis fusco-annulatis ♂ ♀.

Long. corporis	9 ^{mm}
- pronoti	9,5
- fem. post.	6

Independientemente de la forma del vértice es notable esta especie porque la quilla media del pronoto es en ella muy comprimida, elevada y convexa cuando se la mira de lado; por delante el pronoto es anguloso y avanzado sobre la cabeza y por detrás se prolonga hasta cubrir todo el abdomen, pero sin alcanzar la extremidad de los fémures; los lóbulos laterales solo llevan una escotadura posterior como en todas las especies apteras. Los fémures anteriores é intermedios son más ensanchados y lobulados que en cualquiera otra de las especies europeas. Todas las patas son granulosas y variadas de gris y pardo, resultando de la disposición de estas tintas que las tibiais parecen anilladas, y la quilla inferior de los últimos fémures manchada alternativamente de ambos colores. El ab-

domen participa de la misma coloración, y sus valvas son cortas y anchas.

Loc. Serra de Vallonjo, Leça (Portugal), mi colección.

Descubierta por el Sr. D. Augusto Nobre, distinguido malacólogo portugués, á quien la dedico.

Tettix Ceperoi, sp. nov.

Fuscus vel ferrugineus, rufo-fuscoque variegatus. Vertice oculorum latitudinis, antice producto, subampliato, obtusissime angulato, costa frontali pone antennas indistincte sinuata, inter oculos producta uti in T. bipunctato. Pronoto longe subulato, dorso depressiusculo, carina media recta, tantum ante medium subarcuata, compressa, sæpissime flava; apice loborum lateralium oblique truncato. Pedibus brevibus; femorum anticorum carinis fere integris, intermediis undulatis; posticis tantum granulatis. Tarsorum posticorum articulo primo tertio parum longiore, pulvillis angustis inferne rectis, apice non sinuatis, tertio secundo vix longiore. ♂ ♀

Long. corporis	6-- 9--
- pronoti	8 -10
- fem. post.	4 - 5

En esta especie la coloración es tan variable como en el *T. meridionalis* Rb. ó en el *T. subulatus* L.; y entre las variedades más notables bajo este respecto se cuenta una adornada con una faja gris pálida que se extiende sin interrupción desde el extremo del vértice hasta el ápice del pronoto sin más alteración que un angostamiento muy perceptible y distinto en la prozona del pronoto.

El vértice es apenas más ancho que uno de los ojos, carácter que le aproxima al *T. meridionalis* Rb., del mismo modo que las quillas onduladas de los fémures anteriores é intermedios; pero en el *T. Ceperoi* el vértice es plano, más ancho por delante y claramente más avanzado que los ojos, anguloso y quillado; de manera que los surcos longitudinales no se continúan hasta el borde anterior. Las antenas son muy cortas y subuladas en el ápice, compuestas de artejos cilíndricos, pero

poco más largos que anchos. La quilla media del pronoto se continúa hasta el mismo borde anterior, y se prolonga posteriormente hasta el ápice. Los élitros son ovales y más angulosos posteriormente que en el *T. meridionalis* Rb. Los fémures anteriores, y más aún los intermedios, tienen sus quillas superior é inferior lobuladas con mucha desigualdad.

Loc. Chiclana (Cádiz), mi colección.

Me fué enviada esta especie con alguna abundancia por nuestro consocio el Sr. D. Adolfo López Cepero, á quien me complazco en dedicarla, sin que por el pronto me llamase la atención, por suponer fuese el *T. meridionalis* Rb., con el que tantas analogías ofrece; pero al estudiar las modificaciones que puede afectar el vértice para hacer servir este carácter como distintivo de las especies de *Tettix*, hallé que se distinguía muy bien del *T. meridionalis* Rb., así como del *T. subulatus* L., con el que también presenta cierta semejanza.

La fauna meridional de España pronto nos será conocida en sus detalles de continuar el Sr. López Cepero la exploración inteligente y activa que está llevando á cabo desde hace algún tiempo.

***Thyreonotus bidens*, sp. nov. (Fig. 11, ♀)**

Griseo-cinereus. Vertice articulo primo antennarum subæque lato. Pronoto latiusculo, lobis deflexis declivibus, marginibus lateralibus incrassatis; sinu humerali subindistincto. Femoribus anticis subtus quadri-vel quinque-spinulosis; posticis biserialim spinosis. Lamina subgenitali apice bifida, longe bidentata; ovipositore rectissimo, acuminato ♀.

Long. corporis	♀ 26 ^{mm}
- pronoti	10
- fem. post.	27
- ovipositoris	20

La coloración es semejante á la del *Th. Corsicus* Serv., pero su tamaño es mayor; el pronoto menos convexo y fuertemente engrosado al nivel de los ángulos humerales, que resultan

por esta razón muy poco perceptibles; posteriormente parece menos redondeado y carece de la mancha negra apical que se observa en el *Th. Corsicus* Serv. Los élitros son cortos, redondeados en el ápice, rugulosos y de color gris uniforme.

La coloración de las patas es también más homogénea y los fémures posteriores no están recorridos á lo largo de la cara externa por la faja negra característica de aquella especie.

El oviscapto, completamente recto, es puntiagudo en el extremo, pero no se halla truncado oblicuamente.

La placa infra-anal de las ♀ es convexa y se termina en dos puntas agudas á modo de espinas, separadas por un espacio estrecho. Este carácter, juntamente con el de tener espinas en las dos quillas inferiores de los grandes fémures, son suficientes para reconocer la especie.

Loc. Cortijos de Malagón!; Lisboa (Lauffer), colección del Sr. Cazurro y también en la mía.

La especie debe ser frecuente en los meses de Agosto y Setiembre en los Montes de Toledo (Urda, Emperador, etc.); los dos ejemplares ♀ de mi colección los recogí en el camino de los Cortijos de Malagón á Emperador en el mes de Octubre; entonces era tan poco abundante, que no pude hallar mayor número de ejemplares ni tampoco el ♂. Posteriormente he visto otra ♀ de esta misma especie, que el Sr. D. Jorge Lauffer, nuestro consocio, había recogido cerca de Lisboa.

El *Thyreonotus Corsicus* Serv. es un insecto que varía considerablemente de tamaño; los mayores ejemplares que conozco son los de Chiclana (López Cepero), que por sus formas robustas, por la dilatación interna de los cercos del ♂, que forma ángulo recto con el resto del apéndice, y por el surco recto y de bordes paralelos de la placa infra-anal de la ♀, quizás deban constituir otra especie distinta. Los más pequeños son los de Oña (R. P. Capelle) y los de Albarracín (Zapater), en los que el pronoto apenas mide 9^{mm} de longitud, y la dilatación de los cercos forma ángulo agudo con la porción subulada del apéndice, al paso que el surco medio de la placa infra-anal de la ♀ es desigual y sus bordes sinuosos. Los ejemplares de Granada y Gibraltar ¿constituyen un lazo de unión entre aquellas formas?

Antaxius Hispanicus, sp. nov.

Castaneus vel obscure fuscus. Capite antice pallido, fusco-punctato, supra fusco, longitrorsum testaceo-lineato. Pronoto subconstricto, metazona planiuscula, subascendente, postice recte truncato; lobis deflexis fusco-nigris, subtus late flavo-limbatis. Elytris ferrugineo-testaceis. Pedibus fusco-variegatis, femoribus posticis pagina externa vitta nigra longitudinali, subtus inermibus. Plantulis liberis tarsorum posticorum brevissimis. Prosterno acute bispinoso. Cercis conicis, intus dilatatis, lobo interno apice acuto. Lamina subgenitali ♀ medio excisa, lobis rotundatis. Ovipositor rectus vel latissime curvatus ♂ ♀.

Long. corporis	♂ 16 ^{mm}	♀ 19 ^{mm}
- pronoti	5,5	6
- elytrorum	3,5	3
- fem. post.	15,5	17
- ovipositoris		17

Antaxius Kraussi, Brunner, Prodr., p. 326 (non Bol.).

Esta especie es muy semejante al *A. pedestris* Fab., pero se distingue por su menor tamaño, por la coloración uniforme de los élitros, que en la ♀ son al mismo tiempo más largos que en aquella especie, por la carencia completa de espinas en los fémures posteriores, y porque en la ♀ los lóbulos laterales de la placa infra-anal son muy obtusos.

Loc. Set-casas (Barcelona), colección del Sr. Brunner y en la mía.

La especie me fué enviada por el Sr. D. Manuel Martorell y Peña, quien la descubrió en la localidad indicada. El *Antaxius Kraussi* Bol. de Albarracín pertenece al grupo del *A. spinibrachius* Fisch., y tiene como él las plantillas de los tarsos posteriores casi tan largas como el primer artejo de los mismos, y el oviscapto de igual forma y longitud que en aquella especie. El ♂ es desconocido.

Ephippigera pellucida Bol.

Viridi-olivacea, subnitida, leviuscula. Capite parvo, vertice obliquo; fastigio parum elevato, compresso. Pronoto antice rugosiusculo, postice lævi, subpellucido, carina media suboblitterata; lobis lateralibus acute insertis, carinis crenulatis, margine inferiore sinuato. Elytris rufescentibus, vena radiali incrassata. Tibiis anterioribus pone medium spina armatis. Femoribus posticis utrinque multispinosis. Lamina supra-analis angusta, lanceolata. Cercis brevissime hirsutis, basi dilatatis; intus dente valido, apice attenuatis, subincurvis atque mucronatis. Lamina subgenitali rotundato-excisa; stylis elongatis ♂.

Long. corporis	25 ^{mm}
- pronoti	7
- tibiae ant.	9
- fem. post.	16

Ephippigera pellucida, Bol., Le Naturaliste, 7^e année, n° 15, 1^{er} août 1885, p. 116.

Esta especie es afín á la *E. Seoanei* Bol., de la que difiere por el tamaño, por su pronoto casi liso, sobre todo en la metazona, que es casi transluciente, y por sus tibias anteriores que están armadas en el borde externo de una espina anteapical y otra apical.

Loc. Sierra de Gerez (Portugal).

Pertenece el tipo á la colección del profesor de Coimbra Sr. Paulino d'Oliveira, quien tuvo la bondad de remitírmela para su descripción.

Ephippigera serrata Bol.

Ferrugineo-olivacea, nitida. Capite magno; vertice fere perpendiculariter declivi; fastigio levissime elevato; late sulcato. Pronoto rugoso, tuberculis flavis elevatis; carinis lateralibus com-

pressis, serrato-dentatis, medio extrorsum curvatis; sulco antico curcato, postico recto, vix pone medium sito; metazona medio carinata; lobis deflexis subexcavatis, lævibus, margine inferiore fere recto, medio subsinuato et incrassato. Elytris ferrugineis, vix exertis, vena radiali incrassata, valde expressa, area marginali angusta, reticulata. Femoribus posticis carina inferiori interna apicem versus spinosa; carina inferiori externa mutica vel tantum spina parva armata. Ovipositor compressus, subrectus, acuminatus, apice subtilis crenulatus ♀.

Long. corporis	32"
- pronoti	8,5
- tibiarum ant.	11
- fem. post.	20
- ovipositoris	27

Ephippigera serrata, Bol., Le Naturaliste, 7^e année, n^o 15, 1^{er} août 1885, p. 117.

Pertenece esta especie al mismo grupo que la *E. Miegi* Bol., con la que tiene grande analogía; pero de esta especie y de todas las del género la distinguen á primera vista la disposición de las quillas del pronoto, que son fuertes y salientes, y al mismo tiempo arqueadas, de tal manera, que parece se continúan insensiblemente con el borde posterior. Estas quillas son además crenuladas, ó más bien dentadas, particularidad que no se observa en ninguna otra especie.

Loc. Milfontes (Portugal).

Comunicada por el Prof. Paulino d'Oliveira, de Coimbra.

***Ephippigera Balearica* Bol.**

E. Perezii valde affinis tamen statura majore, colore viridi-olivaceo. Pronoto fere lævi, nitido, metazona parum distincte fossulata, elevata. Elytris corneis, convexissimis, punctatis, tantum prope marginem externum fossulatis, vena radiali rufa, campo marginali angusto, inflexo, fusco. Tibiis anticis supra apicem versus spinis duabus, secunda minuta. Abdomine rufo? segmentorum margine postica olivacea. Lamina subgenitali me-

dio plicata, sinuata, utrinque lobo rotundato transverso; ovipositor incurvus ♀.

Long. corporis	33--
- pronoti	10,5
Lat. -	8,5
Long. fem. post.	22
- ovipositoris	21

Ephippigera Balearica, Bol., Comptes-rendus de la Société entomologique de Belgique, séance du 1^{er} mars 1884.

Muy próxima á la *E. Perezii* Bol., pero más grande, y de un verde oliváceo, con el pronoto brillante. Los élitros son convexos y su reticulación es tan apretada que parecen punteados, excepto cerca de la vena radial, en donde las areolas aparecen más distintas y espaciadas. Las tibias anteriores tienen en la segunda mitad dos espinas dorsales y otra apical. La placa subgenital está plegada en el medio y forma á cada lado un lóbulo transverso y redondeado.

Loc. Mallorca. (Colección del Sr. Moragues).

No conozco más que un solo ejemplar ♀, descubierto por nuestro consocio el presbítero Sr. D. Fernando Moragues y de Manzanos.

Platycleis Carpetana, sp. nov. (Fig. 12, ♂.)

Griseo-testacea, rufo-fuscoque variegata. Vertice vitta angusta media lineisque duabus postocularibus pallidis. Pronoto dorso concaviusculo, antice valde coarctato; lobis deflexis angulato-insertis, fusco-marmoratis, fascia straminea acute delineata marginatis; angulo humerali distincto. Elytris corpore longioribus, obscure fuscis, venulis transversis testaceo-fasciatis, vena anali sæpissime viridi; ramo radiali cum vena ulnari confuso. Femoribus posticis pagina externa vitta fusca longitudinali, medio puncto nigro ornatis; basi supra fusco-strigatis. Segmento anali ♂ postice longe et acute bispinoso, medio anguste emarginato, excavato. Cercis subulatis, intus pone medium dentatis. Ovipositor subrectus, parum incurvus, pronoto plus duplo longior.

testaceus, margine superiore nec non tertia parte apicali infuscatus. Lamina subgenitali ♀ magna, medio carinata, apice acute emarginata, lobis valde rotundatis. Segmento 7 ventrale distincte gibboso.

Long. corporis	♂ 20--	♀ 22--
- pronoti	4,5	5,5
- elytrorum	16	21
- fem. post.	16	19
- ovipositoris		15

Corresponde esta especie al grupo del *P. stricta* Zeller, de Italia, al que representa en nuestro país y ofrece los mismos caracteres que aquella especie, pero llevados á mayor grado de exageración, si cabe expresarse así; el segmento anal del ♂ tiene sus lóbulos más prolongados y agudos que en el *P. stricta* Zeller, constituyendo en la nueva especie dos espinas largas y puntiagudas, quilladas superiormente hasta la punta; del mismo modo que en el *P. stricta* Zeller, la placa infra-anal de la ♀ está escotada en el ápice y quillada longitudinalmente en el medio, pero la escotadura aquí es estrecha y profunda, y los lóbulos en que termina posteriormente la referida placa, por efecto de esta escotadura, son grandes y redondeados. El abdomen es también giboso por debajo, y el oviscapto tiene la misma forma que en la especie citada.

Las diferencias más notables, aparte de las ya indicadas, radican en la mayor robustez y tamaño del *P. carpetana*, que tiene el pronoto mucho más ancho posteriormente, los élitros mayores y con el ramo radial confundido por completo con la vena ulnaria, como en el *P. montana* Koll., las patas más fuertes y largas y el oviscapto más de dos veces tan largo como el pronoto. En el ♂ los cercos llevan un diente interno situado después del medio, mientras que en el *P. stricta* Zell. el diente es basilar.

Para el estudio comparativo me he servido de ejemplares del *P. stricta* Zeller, procedentes de Pola (Dr. Krauss), y del *P. montana* Koll., de Felixdorf, cerca de Viena (Dr. Krauss), localidades típicas citadas por el Sr. Brunner en su *Prodromus*.

Loc. Escorial, mi colección.

El primer ejemplar de esta especie fué encontrado hace al-

gunos años por el profesor Sr. Martínez y Saez en el Escorial; y aun cuando después hemos recorrido en diferentes ocasiones los mismos lugares en que fué hallado, no logramos encontrarlo hasta el verano último en el mes de Agosto, en que recogimos cuatro ó seis ejemplares, y entre ellos un ♂ que me ha permitido establecer la distinción con el *P. stricta* Zell. La especie se encuentra en el cerro más próximo á la Fuente de San Juan, en dirección á Peguerinos, y como á medio kilómetro de aquella fuente.

Platycleis oporina, sp. nov.

Ab Pl. Roeseli cui forma et colore haud dissimilis divergit, capite crasso, pronoto antrorsum non angustato, segmento anali ♂ postice late sinuato, lobis longis triangularibus longe inter se distantibus; lamina subgenitali ♀ lobis latis, intus sinuatis apice rotundatis, ovipositore subindistincte angulato.

Long. corporis	♂ 18 ^{mm}	♀ 20 ^{mm}
- pronoti	5	5,5
- elytrorum	10	8 ?
- fem. post.	17	18
- ovipositoris		8

Tan parecido es al *Pl. Roeseli* Hag., y hasta tal punto participa de sus caracteres, que aplicándole la tabla del *Prodromus* del Sr. Brunner se creería que se trataba de una misma especie; pero basta comparar los ejemplares de Uclés con los del *Pl. Roeseli* Hag., para apreciar al momento una porción de diferencias específicas de la mayor importancia. Figuran entre estas como más aparentes el volumen considerable de la cabeza, que es causa de que el pronoto se ensanche por delante, y de que sus quillas parezcan encorvadas, aproximadas en el medio y divergentes hacia adelante desde aquel punto tanto ó más que hacia el borde posterior; las restantes diferencias, menos aparentes aun cuando de mayor valor específico, radican en las piezas anales; el segmento anal del ♂ es muy ancho y termina posteriormente en dos dientes triangulares separados entre sí por un espacio casi tan ancho como el que

separa una de otra las antenas, es decir, más ancho que la sutura vertico-frontal; este espacio, cuyo borde posterior resulta arqueado, está deprimido por encima y es peloso como todas las demás piezas de esta región; la placa infra-anal está recorrida á lo largo por tres quillas, de las cuales la central es comprimida y termina en el ángulo de la escotadura apical; esta también ofrece mayor anchura que en el *Pl. Raseli* Hag. En la ♀ la placa infra-anal es muy ancha y profundamente escotada en el medio; pero los lóbulos terminales, en vez de ser agudos y triangulares, son por el contrario anchos, redondeados por fuera, y escotados en arco por dentro en el ápice; por último, su superficie es convexa. El oviscapto es más encorvado y menos anguloso en la base que en aquella especie. El conjunto de estos caracteres impide que esta especie pueda ser considerada tan solo como raza local de la de Hagenbach, y aconseja admitirla como distinta aun cuando sea próxima á la referida especie.

Loc. Uclés, (Cuenca.)

Este insecto es un nuevo hallazgo del R. P. Pantel, quien, teniendo noticia de que preparaba la publicación de algunas especies, se ha apresurado á comunicármele para su descripción. La circunstancia de estar ya grabada la lámina me ha impedido representar en ella la forma de las placas anales. Los ejemplares del *Pl. Raseli* Hag. de mi colección, á los que he comparado la nueva especie, proceden de Viena, Tubinga, Alsacia y los Vosgos, y me fueron proporcionados por los señores Brunner, Krauss, Dr. Puton y Reiber.

Gryllodes littoreus Bol. (Fig. 13, ♀.)

Pallide-testaceus. Capite crasso, pronoto valde latiore, superne fusco, lineis pallidis quatuor ornato, inter antennis fascia transversa fusca, utrinque abbreviata. Pronoto valde transverso, dorso fusco-maculato, maculis duabus primis virgulatis. Elytris ♂ latis, postice rotundatis, area apicali reticulata instructis, vena radiali apicem versus biramosa; harpa venulis tribus undulatis atque duabus brevissimis, tantum curvatis. Elytris ♀ pronoti longitudinis vel sublongioribus, apice rotundatis, intus subtantibus. Pedibus pallidis, femoribus posticis supra parce obli-

que fusco-fasciatis; tibiis posticis utrinque quadri et longe spinosis, calcaribus duabus interioribus pone medium metatarsi extensis; metatarso supra utrinque dentibus quinque vel sex apice fuscis prædito. Cercis cum pedibus longe setosis. Ovipositore brevissimo, subrecto, castaneo ♂ ♀.

Long. corporis	♂ 11 ^{mm}	♀ 12 ^{mm}
- pronoti	1,8	2
- elytrorum	8	2,2
- fem. post.	6,5	6,5
- tibiarum post.	4	4
- metatarsi post.	2,5	2,5
- ovipositoris		4

Gryllodes littoreus, Bol.. Le Naturaliste, 7^e année, n° 22, 15 novembre 1885.

Comparada esta especie con el *Gr. pipiens* L. Duf., presenta numerosas diferencias, de las cuales las más importantes quedan ya mencionadas. La coloración es más variada que en aquella especie, por destacarse las manchas y líneas pardas sobre un fondo amarillo pálido, que en algunos ejemplares es casi blanco. La cabeza es voluminosa, sobre todo en las ♀, en las que el pronoto es más ancho anteriormente que por detrás, y este primer segmento torácico es sumamente corto y transversal.

Loc. Talavera de la Reina, orillas del Tajo, mi colección.

Fué descubierta la especie por el Sr. D. José Rioja y Martín, y más tarde recogida en grande abundancia en una excursión que hicimos ambos en el mes de Octubre en la misma localidad.

El canto de este insecto recuerda el de los pollitos de pocos días, y es atribuido falsamente por las gentes del campo al alacrán de uña (*Buthus europæus*). La hora más propicia para su caza es la del crepúsculo de la tarde, en la que abandonan sus guaridas, que consisten en pequeños agujeros completamente abiertos á flor de tierra. Los machos para cantar levantan los élitros perpendicularmente al cuerpo, y se dejan aproximar á tan corta distancia, que para apoderarnos de ellos ideamos presentarles un cucurucho de papel, en el que ellos

mismos se escondían de un salto. Estas costumbres son muy diferentes de las del *Gryllodes pipiens* L. Duf., que, según las observaciones del R. P. Pantel, vive en agujeros profundos, debajo de piedras, de donde hay que sacarle á viva fuerza.

***Lissoblemmus praticola* Bol.**

Corpore nigro, omnino villosa. Capite globoso, fronte latitudine sua longiori. Pronoto retrorsum angustato, lateribus griseo-villoso atque pilis nigris sparsis. Elytris apicem abdominis subattingentibus, apice pallide flavis. Tibiis posticis intus extusque spinis sex ♂.

•	Long. corporis	14 ^{mm}
-	pronoti	3
-	elytrorum	6,2
-	fem. post.	8
-	tibiar. post.	4,5

Lissoblemmus praticola, Bol., Comptes-rendus de la Société entomologique de Belgique, séance du 1^{er} mars 1884.

Difiere del *L. Mazarredoi* Bol. por su tamaño mucho mayor y por el color uniforme de la cabeza, que es más grande y convexa; el pronoto, más ancho por delante, es veloso; la frente es más larga que ancha (en el *L. Mazarredoi* es transversa), y las tibias posteriores llevan seis espinas en vez de las cinco que hay en la especie argelina.

Loc. Marruecos, mi colección.

Encontramos esta especie en el camino de Tanger al Fondac, y muy cerca de este último punto, en una excursión que verifiqué en compañía de varios alumnos del Museo de Historia natural. A pesar del cuidado que pusimos en buscar la ♀, no conseguimos encontrarla; lo mismo nos sucedió en Orán con el *L. Mazarredoi* Bol.; de modo que aún no son conocidas las ♀ de este curioso género.

Homaloblemmus Olcesei Bol. (Fig. 14, ♀.)

Supra fuscus, nitidiusculus, subtus castaneus. Capite transverso; fronte antrorsum declivi, inter antennas lata; ocello medio supero; scutello faciali sulco longitudinali instructo. Pronoto transverso, antice emarginato, postice recto, utrinque distincte arcuato. Elytris in ♂ pronoto æque longis, fere uti in Platyblemmo barbaro Sauss. constructis, fusco-rufescentibus, extus obscurioribus, venis obliquis tribus in ♀ abbreviatis squamiformibus. Pedibus rufis, tibiis posticis femoribus ejusdem paris multo brevioribus; metatarso elongato. Ovipositore brevissimo, calculis apice obtusis.

Long. corporis	♂ 19 ^{mm}	♀ 16 ^{mm}
- pronoti	4	3,5
- elytrorum	3,8	1
- fem. post.	10	9
- ovipositoris		5

Homaloblemmus Olcesei, Bol., Le Naturaliste, 7^e année, n° 15, 1^{er} août 1885, p. 117.

Vista la cabeza de perfil presenta su mayor anchura más arriba del medio.

He dudado por mucho tiempo si este insecto corresponde realmente á este género ó mejor al *Scapsipedus*, aumentando la dificultad la circunstancia de no ser conocidos los machos de los *Homaloblemmus*; pero la situación del estemma, la poca longitud de los élitros y la brevedad de las tibias posteriores me han decidido á incluirle en el último de los géneros citados, no sin confesar que los caracteres de este género no convienen del todo á mi especie.

Loc. Tanger (Marruecos), mi colección.

La especie ha sido descubierta por el Sr. Olcese, y viene á aumentar con un nuevo género la fauna circa-europea.

Gryllomorphus Fragosoi Bol. (Fig. 15, ♂.)

Nitidiusculus, pallide-testaceus, parce pilosus. Capite glabro, nitido. Pronoto unicolore, ochraceo, marginibus nigro-setosis. Elytris abbreviatis, rotundatis, corneis, lævibus, conchatis, circum-circa angustissime flavo-marginatis, venis indistinctis. Pedibus pallidis. Lamina infra-anali magna, convexa, apice late rotundata ♂.

Long. corporis	♂ 11--
- pronoti	2
- elytrorum	1
- fem. post.	8

Gryllomorphus Fragosoi, Bol., Le Naturaliste, 7^e année, n° 15, 1^{er} août 1885, p. 117.

Esta notable especie tiene aproximadamente el tamaño del *Gr. alienus* Brunner, pero su aspecto es tan diverso, que más bien parece corresponder á un género distinto. El cuerpo es lampiño y brillante y los élitros son redondeados y tan largos como la mitad del pronoto. El metatarso es aserrado ó más bien espinoso por encima y pestañoso por debajo. La coloración de esta especie es de un rojizo pálido uniforme, con los ojos y el disco de los élitros sobre todo hacia el borde posterior más oscuros.

Loc. Dos Hermanas (Sevilla); Grecia, mi colección.

La especie fué descubierta por nuestro consocio el Sr. D. Rómulo González Fragosó, quien me hizo donación de ella, así como de otras varias especies interesantes de la misma localidad. Recientemente he recibido otro ejemplar del mismo sexo, procedente de Attica, y que el Dr. Krüper, conservador del Museo de Atenas, me ha enviado con otros ortópteros de Grecia.

Explicación de la lámina IV.

- Fig. 1. *Aphlebia Moghrebica* Bol. ♂ Pronoto y élitros muy aumentados.
2. - *Bætica* Bol. ♂ Muy aumentada; la línea que aparece debajo indica la longitud.
3. - *Carpetana* Bol. ♂ Región torácica muy aumentada.
4. - *subaptera* Rb. ♂ Pronoto y mesonoto para su comparación con la figura anterior, muy aumentados.
5. - *Algerica* Bol. ♀ Región torácica muy aumentada.
6. - *virgulata* Bol. ♀ Idem, id.
7. - *Larrinua* Bol. ♀ Idem, id.
8. - *Cazurroi* Bol. ♀ Idem, id.
9. *Arcyptera Törnosi* Bol. ♀ Élitro aumentado.
10. *Tettix Nobrei* Bol. ♀ Aumentada.
11. *Thyreonotus bidens* Bol. ♀ Placa infra-anal muy aumentada.
12. *Platycleis Carpetana* Bol. ♂ Placa supra-anal muy aumentada.
13. *Grylloides littoreus* Bol. ♀ Con ligero aumento.
14. *Homaloblemmus Olcesei* Bol. ♀ Cabeza y tórax aumentados.
15. *Gryllomorphus Fragosoi* Bol. ♂ Idem, id.
-

APUNTES

PARA

LA FAUNA PUERTO-RIQUEÑA,

POR

DON JUAN GUNDLACH.

(Sesión del 2 de Junio de 1886.)

SEXTA PARTE. ⁽¹⁾

VI. CRUSTÁCEOS.

Lo que he dicho en la pág. 441 (tomo XII) de estos mismos ANALES respecto á los Moluscos marinos, se aplica también á los Crustáceos de Puerto-Rico. Para clasificar los ejemplares recogidos me valí de mi colección cubana, clasificada ó revisada por el Dr. Eduardo von Martens, empleado del Museo Zoológico en Berlín. Este sabio publicó en el *Archiv für Naturgeschichte*, tomo XXXVIII, páginas 77-147, un artículo sobre los *Crustáceos cubanos en la colección del Dr. J. Gundlach*, con dos láminas.

Como yo tengo aún los ejemplares estudiados por el Dr. von Martens, no se podrá dudar de que las especies puerto-riqueñas vistas y comparadas por mí estén bien nombradas. Además fueron reconocidas muchas especies por el Dr. von Martens, pues le había remitido casi todos los ejemplares.

La enumeración siguiente será la primera científica que exista sobre los Crustáceos puerto-riqueños. Nuevos colectores

(1) Véanse, para las *Partes primera, segunda, tercera, cuarta y quinta*, los tomos VII, páginas 135 y 343; X, pág. 305, y XII, páginas 5 y 441.

pueden aumentar mucho el número de las especies y extenderse sobre las familias que yo no he podido recoger.

Conservo el orden ó el sistema usado por el Dr. von Martens en su artículo, y que es casi el mismo usado por M. Milne-Edwards en su *Histoire naturelle des Crustacés*.

He usado las abreviaturas siguientes, en lugar de citar en la sinonimia los títulos enteros de los libros:

Bell.—Bell, Proceedings of the Zoological Society of London.

Bosc.—Bosc, Histoire naturelle des Crustacés, édit. 2ª, 1828.

Cat. ó *Catesby.*—Catesby, History of South Caroline, vol. II.

Edw., Ann.—Edwards, Annales des sciences naturelles, t. XX.

Edw., Hist.—Edwards, Histoire naturelle des Crustacés.

Edw., Mag.—Edwards, en Magasin de Zoologie de Guérin, 1831.

Fab., E. S.—Fabricius, Entomologia systematica, t. III, 1793.

Fab., Suppl.—Fabricius, Supplementum Entomologiae systematicae.

Frem.—Fréminville, Annales des Sciences naturelles, 2ª série.

Gibbes.—Gibbesin, Proceedings of the American Association, 1850.

Guér., Cub.—Guérin, en la Historia física, política y natural de la isla de Cuba de la Sagra, edic. española. Crustáceos, 1856.

Guér., Ic.—Guérin, Iconographie du règne animal. Crustacés.

Guér., Rev.—Guérin, Revue et Magasin Zool. 1853.

Haan.—De Haan, Fauna japonica, Decapoda. 1835.

Herbst.—Herbst, Naturgeschichte der Krabben, 1796.

Lam.—Lamarck, Animaux sans vertèbres, t. V.

Latr., Enc.—Latreille, Encyclopédie méthodique.

Latr., Gen.—Latreille, Genera Crustaceorum et Insectorum.

Latr., Hist.—Latreille, Histoire naturelle des Crustacés.

Latr., Règn.—Latreille, Règne animal de Cuvier, t. IV, 1809.

Leach, Mal.—Leach, Malacostraca Podophthalma Britanniae.

Leach, Zool. Misc.—Leach, Zoological Miscellanies, t. II.

Leach, Trans.—Leach, Transactions of the Linnean Society.

Linn., S. N.—Linné, Systema naturæ, edit. 12ª, pars II, 1767.

Marcgr.—Marcgrave.

von Mart.—von Martens, en Archiv für Naturgeschichte, t. XXXVIII.

Oliv.—Olivier, en Encyclopédie méthodique, t. VIII.

Parra.—Parra, Descripción de diferentes piezas de Historia natural, con láminas, 1787.

Say.—Say, Academy of Philadelphia, vol. I, 1817.

de Sauss., Mém.—de Saussure, Mémoires pour servir à l'Hist. Nat. de Mexique, des Antilles et des États-Unis. I livraison, Crustacés, 1858.

de Sauss., Descr.—de Saussure, Description de quelques Crustacés nou-

veaux de la côte occidentale de Mexique. *Extrait de la Revue et Magasin de Zoologie*. Nr 3, 1853.

White.—*White*, Catalogue of the Crustaceous in the British Museum, 1847.

ORDEN DECAPODA.

SECCIÓN BRACHYURA.

FAMILIA Oxyrhyncha.

GÉNERO **Chorinus** (Leach, t. II); Latr., *Règn.*, t. IV, p. 58.

Chorinus heros.

Cancer heros, *Herbst*, I, t. 18, f. 102; II, t. 52, f. 1.

Chorinus heros, *Herbst*; *Edw.*, Hist. I, p. 315.

— — *Guér.*, Cub., p. XI.

— — *von Mart.*, p. 80, tab. IV, f. 2, 2 b.

Encontré esta especie muerta en Aguadilla. Se encuentra también en Cayo Hueso, Cuba y otras Antillas.

GÉNERO **Mithrax** (Leach); Latr., *Règn.*, t. IV, p. 57.

Mithrax spinosissimus.

Maia spinosissima, *Lam.*, t. V, p. 241.

Mithrax spinosissimus, *Lam.*; *Edw.*, Mag. cl. VII, pl. 4; Hist. I, p. 321.

— — *Guér.*, Cub., p. X.

— — *von Mart.*, p. 81.

Mi amigo el Dr. Stahl en Bayamon me comunicó esta especie, que se encuentra también en Cuba y otras Antillas.

Mithrax aculeatus.

Cancer aculeatus, *Herbst*, I, t. 19, f. 104.

Mithrax aculeatus, *Edw.*, Hist. I, p. 321.

— — *von Mart.*, p. 81.

Cangrejo denton, *Parra*, lám. 51, f. 1.

Observado en Aguadilla; también en Cuba y otras Antillas.

Mithrax hispidus.

Cancer hispidus, *Herbst*, 1, t. 18, f. 100 (♀).

Mithrax hispidus, *Edw.*, *Hist.* 1, p. 322.

— — *von Mart.*, p. 82.

Cangrejo Santoya, *Parra*, lám. 44 (♂).

Encontrado en San Juan; también en Cuba, Guadalupe, etc.

Mithrax sculptus.

Maia sculpta, *Lam.*, t. v, p. 242.

Mithrax sculptus, *Edw.*, *Hist.* 1, p. 322.

— — *Guér.*, *Cub.*, p. xi.

— *minutus*, *de Sauss.*, *Mém.*, p. 9, pl. 1, f. 1.

— *sculptus*, *von Mart.*, p. 83.

Recogido en Aguadilla; existe en Cuba, Martinica, otras Antillas, América septentrional, Surinam, Venezuela.

GÉNERO **Othonia**, Bell. 1835.**Othonia.....**

Othonia nova species, *von Mart.* in litteris ad *Gundlach*.

La he encontrado en la playa de Aguadilla.

GÉNERO **Pericera**, Latr., *Règn.*, t. iv, p. 58.**Pericera cornuta.**

Cancer cornutus, *Herbst*, 11, t. 59, f. 6 (♀).

Pericera cornuta, *Edw.*, *Hist.* 1, p. 335.

— — *Guér.*, *Cub.*, p. xi.

— — *von Mart.*, p. 84.

Cangrejo cornudo, *Parra*, lám. 50, f. 3.

La he encontrado en San Juan; existe en Cuba y otras Antillas.

Pericera trispinosa.

Pisa trispinosa, *Latr.*

Pericera trispinosa, *Latr.*; *Edw.*, Hist. 1, p. 336.

— — *von Mart.*, p. 84.

De la playa de Aguadilla; también en Cuba y otras Antillas.

Pericera bicornuta.

Pisa bicornuta, *Latr.*, Enc., t. x, p. 141.

Pericera bicornuta, *Latr.*; *Edw.*, Hist. 1, p. 337.

— — *Guér.*, Cub., p. xii.

— — *von Mart.*, p. 85.

Encontrada en Aguadilla, en Cuba y otras Antillas.

GÉNERO **Acanthonyx**, *Latr.*, *Règn.*, t. iv, p. 58.

Acanthonyx Petiverii.

Acanthonyx Petiverii, *Edw.*, Hist. 1, p. 343.

— — *Guér.*, Cub., p. xi.

— — *von Mart.*, p. 85.

Recogida en la playa de Aguadilla, en Cuba y otras Antillas.

FAMILIA Cyclometopa.

GÉNERO **Carpilius** (Leach); *Lat.*, *Règn.*, t. iv, p. 37.

Carpilius corallinus.

Cancer corallinus, *Fab.*, E. S., t. ii, p. 445.

Carpilius corallinus, *Fab.*; *Edw.*, Hist. 1, p. 381.

— — *Guer.*, Cub., p. vi.

— — *von Mart.*, p. 86.

Cangrejo moro colorado, *Parra*, lám. 45, f. 2.

Observado en el mercado de San Juan; Cuba y otras Antillas.

GÉNERO **Xantho**, Leach, *Mal. Pod. Brit.*, 1815.

Xantho denticulata.

Xantho denticulata, *White*.

— — *von Mart.* in litteris ad *Gundlach*.

De San Juan. No he observado esta especie en Cuba, donde se encuentra *Actea (Xantho) setigera*, Edw., según von Martens, p. 87.

GÉNERO **Chlorodius** (Leach); Latr., *Règn.*, t. iv, p. 37.

Chlorodius americanus.

Chlorodius americanus, *Sauss.*, *Mém.*, pl. i, f. 5.

— — *von Mart.* in litteris ad *Gundlach*.

Cogido en San Juan; encontrado últimamente también en Cuba. Según de Saussure, vive en Haití; y si *Chl. floridanus* Gibbes es la misma especie, como parece, también en Florida.

GÉNERO **Menippe**, De Haan, *Fauna japonica, Decapoda*, 1835.

Menippe Rumphii.

Cancer Rumphii, *Herbst*, iii, p. 63, t. 49, f. 2.

Menippe Rumphii, *von Mart.* in litteris ad *Gundlach*.

El Dr. von Martens ha comparado el ejemplar encontrado por mí en Mayagüez con el original típico de Herbst, que existe en el Museo Zoológico de Berlín. El Dr. v. M. dice en su artículo sobre los Crustáceos cubanos, pág. 88, que Herbst indica India oriental como patria, pero que esta indicación será un error, pues el Museo posee individuos del Brasil. En la página 87 cita para Cuba la *Menippe (Pseudocarcinus) ocellata*, Edw., *Hist.* i, p. 409, y el Cangrejo moro de Parra, lám. 45, f. 1. El Dr. v. M. queda en duda sobre el *Pseudoc. Rumphii* de Edw., *Hist.*, que no es igual al tipo.

GÉNERO **Panopeus**, Edw. 1834.**Panopeus Herbstii.**Cancer Panope, *Herbst.***Panopeus Herbstii**, *Edw.*, Hist. 1, p. 403.— — *von Mart.*, p. 89.

Observado en San Juan y Mayagüez; vive también en Cuba, según von Martens también en Venezuela y Puerto Cabello, y según Edwards en las costas de América septentrional.

GÉNERO **Pilumnus**, Leach, *Transact. Linn. Soc.* XI, 1815.**Pilumnus.....?****Pilumnus.....**, *von Mart.* in litteris ad Gundlach.

El ejemplar encontrado en San Juan estaba muerto y rodado, y de consiguiente inútil para la clasificación. Conste, pues, la existencia de una especie de este género en la isla de Puerto Rico. En Cuba existe el *P. aculeatus*, Say? Journ. Acad. Philad. von Mart., p. 91, tab. IV, f. 6.

GÉNERO **Eriphia**, Latr. 1817.**Eriphia Gonagra.**Cancer Gonagra, *Fab.***Eriphia Gonagra**, *Edw.*, Hist. 1, p. 426, pl. 16, f. 16, 17.— — *von Mart.*, p. 92.

La he recogido en Aguadilla; en Cuba existe y en la América meridional según Edwards.

GÉNERO **Lupa** (Lupea) (Leach); Latr., *Règn.*, t. IV, p. 33.**Lupa diacantha.**—Nombre vulgar, *Jaiba*.**Portunus hastatus**, *Fab.*

Lupa diacantha, *Latr.*

Lupea diacantha, *Latr.*; *Edw.*, Hist. 1, p. 451.

Lupa (*Neptunus*) *diacantha*, *Latr.*; *von Mart.*, p. 92.

Xaiva, *Parra*, lám. 49, f. 1, 2.

Esta especie es común en Mayagüez, etc.; existe en Cuba y en las costas del continente americano.

Lupa cribraria.

Portunus cribrarius, *Lam.*

Lupea cribraria, *Lm.*; *Edw.*, Hist. 1, p. 452.

Lupa (*Arenæus*) *cribraria*, *Lm.*; *von Mart.*, p. 93.

De Aguadilla y San Juan; Cuba y Brasil.

Lupa forceps.

Portunus forceps, *Fab.*, E. S., t. II, p. 449.

Lupea forceps, *Fb.*; *Edw.*, Hist. 1, p. 456.

Lupa forceps, *Fb.*; *Guér.*, Cub., p. v.

Lupa (*Achelous*) *forceps*, *Fb.*; *von Mart.*, p. 95.

Xaiva horquilla, *Parra*, lám. 51, f. 3.

Se encontró en Mayagüez y San Juan; Cuba y otras Antillas.

FAMILIA Catometopes.

GÉNERO Epilobocera, Stimpson.

Epilobocera.....?—Nombre vulgar, *Buruquena*.

Epilobocera cubensis, *von Mart.* in litteris ad Gundlach.

Se encuentra en los ríos del interior de la isla.

Sobre el nombre específico de esta especie hay aún algunas dudas, pues los individuos cogidos en la isla de Puerto-Rico parecen á la *Pseudothelphusa americana* de Saussure, Rev. et Mag. de Zoologie, 1857, p. 305, pero también á la *Epilobocera cubensis* descrita por el Dr. von Martens en su artículo sobre los Crustáceos cubanos, pág. 97. Tengo el tipo de la *Epil. cu-*

densis, Stimpson, Ann. Lyc. nat. hist. New York, vii, 1862, p. 234, t. iv, f. 7 a. b. que no parece la misma especie. Pudiendo comparar ejemplares nuevos frescos de varias localidades se aclararán las dudas; mientras esto no sucede dejaré una?

GÉNERO **Uca** (Leach); Latr., *Règn.*, t. iv, p. 49.

Uca una.

Uca una, *Marcgr.*

Cancer uca, *Linn.*, S. N. 1767, p. 1041, n.º 13.

Uca una, *Edw.*, Hist. ii, p. 22 (♀).

Uca lævis, *Edw.*, Hist. ii, p. 22 (♂).

— — *Guér.*, Cub., p. vii.

Uca una, *Marcgr.* (♀) cum *Uca lævis*, *Edw.* (♂), *von Mart.*, p. 102.

Esta especie vive en cuevas de los manglares, que á veces tienen agua salobre, v. g. en la orilla de la bahía de San Juan; se encuentra también en Cuba y probablemente en otras Antillas; América meridional.

GÉNERO **Cardisoma**, Latr., *Enc.*, t. x, p. 685, 1824.

Cardisoma Guanhumí.—Nombre vulgar, *Juey*.

Cancer Guanhumí, *Marcgr.*

Cardisoma Guanhumí, *Edw.*, Hist. ii, p. 24.

— — *Guér.*, Cub., p. vii.

— — *von Mart.*, p. 100.

Cangrejo terrestre, *Parra*, lám. 57.

Esta especie vive como la precedente, pero difiere en que emigra en la primavera á parajes algo distantes de los manglares con objeto de la procreación. Es buscada para comerla cocida y aderezada de diferente modo.

Cardisoma quadratum.

Gecarcinus quadratus, *Sauss.*, Descr., pl. 12, f. 2.

Cardisoma quadrata, *Mém.*, pág. 22, pl. 2, f. 13.

— — *von Mart.*, p. 100.

Recibí esta especie de mi amigo el Dr. Stahl en Bayamon. El Dr. von Martens no la vió; el tipo es de Haití, y se encuentra también en Cuba.

GÉNERO **Gecarcinus**, Latr., *Règn.*, t. iv, p. 50, 1824.

Gecarcinus lateralis.

Gecarcinus lateralis, *Frém.*, t. iii, p. 224.

- | | | |
|---|---|--|
| — | — | <i>Guér.</i> , Ic., pl. 5, f. 1. |
| — | — | <i>Edw.</i> , Hist. ii, p. 27, pl. 18, f. 1-6. |
| — | — | <i>Guér.</i> , Cub., p. viii. |
| — | — | <i>von Mart.</i> , p. 99. |

He encontrado esta especie en Mayagüez, lejos del mar, debajo de piedras y en cuevas; en Cuba y otras Antillas.

GÉNERO **Pinnotheres**, Latr., *Gen.* vi, 1807.

Pinnotheres Guerini.

Pinnotheres Guerini, *Edw.*, Ann. xx, p. 219, pl. 11, f. 9.

- | | | |
|---|---|----------------------------|
| — | — | <i>von Mart.</i> , p. 105. |
|---|---|----------------------------|

Esta especie vive como parásita en la concha con los *Ostiones* vivos. Se la encuentra abriendo las conchas de los *Ostiones*. De diferentes partes; también en Cuba.

GÉNERO **Ocypode**, Fab., *Supl.*, 1798.

Ocypode arenaria.

Cancer arenarius, *Catesby*, vol. ii, pl. 35.

Ocypode arenaria, *Edw.*, Hist. ii, p. 44.

- | | | |
|---|---|------------------------------|
| — | — | <i>Guér.</i> , Cub., p. vii. |
| — | — | <i>von Mart.</i> , p. 103. |

Se encuentra en todas las playas; también en Cuba, en otras Antillas y América septentrional.

Ocypode rhombea.

Ocypode rhombea, *Fab.*, E. S. suppl., p. 348.

— — *Edw.*, Hist. II, p. 46.

— — *Guér.*, Cub., p. VII.

— — *von Mart.*, p. 104 (mencionada).

La he observado en la playa de Mayagüez; vive también en Cuba, otras Antillas y Brasil.

GÉNERO **Gelasimus**, Latr., *Nouv. Dict. d'Hist. nat.*, 2.^o ed. 1818.

Gelasimus vocator.

Cancer vocans, *Linn.*, S. N. 1767, p. 1041, n.^o 14.

— vocator, *Herbst*, III, t. 59, f. 1.

Gelasimus vocans, *Edw.* (*Linn.*?), Hist. II, p. 54.

— vocator, *Herbst.*; *von Mart.*, p. 104.

Vive en gran número en la orilla de la mar, donde hay fango, y entre los mangles, no en el agua; se encuentra también en Cuba y en el Brasil.

GÉNERO **Sesarma**, Say, *Acad. of Philad.*, vol. I, 1817.

Sesarma Pisonii.

Sesarma Pisonii, *Edw.*, Hist. II, p. 76, pl. 19, f. 14, 15.

— — *Guér.*, Cub., p. 9.

— (Aratus) Pisonii, *von Mart.*, p. 111.

Observada en San Juan; también en Cuba y otras Antillas.

Sesarma cinerea.

Grapsus cinereus, *Bosc*, t. I, p. 204.

Sesarma cinerea, *Edw.*, Hist. II, p. 75.

— — *Guér.*, Cub., p. IX.

— Ricordi, *Edw.*, Ann. sc. nat. XX, p. 183; *von Mart.*, p. 110.

He recibido un ejemplar en aguardiente del Dr. Stahl en

Bayamon, y lo he mandado al Dr. v. Mart., quien lo clasificó; se encuentra también en Cuba y las costas de los Estados-Unidos.

GÉNERO **Grapsus**, Lam., t. v, p. 247.

Grapsus pictus.

Pagurus maculatus, *Catesby*, t. II, pl. 26, f. 1.

Cancer grapsus, *Fab.*, E. S. suppl., p. 342.

Grapsus pictus, *Latr.*, Hist., t. VI, p. 69.

— — *Edw.*, Hist. II, p. 86.

— — *Gubr.*, Cub., p. VIII.

— — *von Mart.*, p. 106.

Cangrejo de arrecife, *Parra*, lám. 48, f. 3.

La encontré en Quebradillas sobre los arrecifes, de donde corre muy pronto al mar si hay un peligro; se encuentra también en Cuba, otras Antillas y América septentrional.

Grapsus cruentatus.

Grapsus cruentatus, *Latr.*, Hist., t. VI, p. 69.

— — *Edw.*, Hist. II, p. 85.

— — *Gubr.*, Cub., p. VIII.

Grapsus (*Goniopsis*) *cruentatus*, *Latr.*; *von Mart.*, p. 105.

Colectado en Mayagüez en los manglares, donde hace cuevas; lo mismo en Cuba, otras Antillas y Brasil.

GÉNERO **Plagusia**, Latr., *Gen.*, 1806.

Plagusia squamosa.

Cancer squamosus, *Herbst*, I, t. 20, f. 113.

— — *Edw.*, Hist. II, p. 94.

— — *von Mart.*, p. 112.

Colectada en San Juan; se encuentra también en Cuba, y el Dr. von Martens dice que no ve diferencia de ejemplares del Brasil, de Madeira ni del Mar Rojo.

FAMILIA **Oxystoma.**GÉNERO **Calappa**, Fab., *Suppl.*, p. 345, 1798.**Calappa marmorata.****Cancer flammeus**, *Herbst*, II, t. 40, f. 2.**Calappa marmorata**, *Fab.*, *Suppl.*, p. 346.— — *Edw.*, *Hist.* II, p. 104.— — *Guér.*, *Cub.*, p. XIII.— — *von Mart.*, p. 112.

La he encontrado en Mayagüez; vive también en Cuba, en otras Antillas y el continente americano.

GÉNERO **Hepatus**, Latr., *Gen.*, 1802.**Hepatus princeps.****Cancer princeps**, *Herbst*, II, p. 154, t. 38, f. 2.**Calappa angustata**, *Fab.*, E. S. *suppl.*, p. 347.**Hepatus fasciatus**, *Latr.*, *Hist.*, t. V, p. 388.— — *Edw.*, *Hist.* II, p. 117.— *princeps*, *von Mart.*, p. 112.

He encontrado esta especie en Mayagüez; existe también en Cuba, otras Antillas y América septentrional.

GÉNERO **Persephone**, Leach, *Zool. Misc.* III, 1817.**Persephone punctata.****Cancer punctatus**, *Brown*, Jamaica, pl. 42, f. 2.— *Mediterraneus*, *Herbst*, II, t. 37, f. 2.**Guaia punctata**, *Brown*; *Edw.*, *Hist.* II, p. 127 (nec *Ilia punctata*, p. 125).**Ilia punctata**, *Herbst* (1); *Guér.*, *Cub.*, p. 9.**Persephone punctata**, *von Mart.*, p. 113.**Cangrejo tortuga**, *Parra*, lám. 51, f. 2.

En la sinonimia de esta especie había alguna confusión. que el Dr. von Martens aclaró en la pág. 113 de su trabajo sobre Cuba. Él cita como igual á nuestra especie el *Cancer Mediterraneus*, Herbst, II, t. 37, f. 2, pero no la descripción de la pág. 89 del tomo I, pues el ejemplar original de la colección de Herbst en el Museo Zoológico de Berlín, que parece ser el que sirvió para la descripción, conviene á la *Ilia punctata* Edw., Hist. II, p. 125.—La figura de Herbst, I, t. 2, f. 15, 16, que pone Guérin en la obra de la Sagra como sinónimo de *Ilia punctata* ó sea *Cancer punctatus* Herbst, no es la misma especie, sino *Myra fugax* de la India y Australia. El Dr. von Martens cree que Guérin se equivocó declarándola de Cuba.

El ejemplar fué encontrado en San Juan; existe también en Cuba y otras Antillas.

SECCIÓN ANOMURA.

FAMILIA Apteruros.

GÉNERO *Dromia*, Fab., *E. S. suppl.*, p. 359.

Dromia lator.

Dromia lator, Edw., Hist. II, p. 174.

— — Parra, (sic) Edw.; Guér., Cub., p. XIII.

— — von Mart., p. 116.

De San Juan, enviado por el Dr. Stahl; también en Cuba y otras Antillas.

FAMILIA Pterygueros.

GÉNERO *Albunea*, Fab., *Suppl.*, 1798.

Albunea Paretii.

Albunea Paretii, Guér., Rev. et Mag. Zool., 1853, p. 48, pl. 1, f. 10.

— — von Mart., p. 117.

Recibido por el Dr. Stahl; vive también en Cuba.

GÉNERO **Remipes**, Latr., *Règn.* III, 1817.**Remipes Cubensis.**

Remipes Cubensis, *Sauss.*, *Mém.*, p. 36, pl. 2, f. 19.

— — *von Mart.*, p. 117.

La he encontrado en Quebradillas. Vive en las playas, y sale de la arena (pero dentro del agua) cuando sube la ola, y desaparece cuando la ola retrocede. Para cogerla basta poner un pedazo de carne amarrado encima de la arena y coger en el momento de estar ellas con la carne una cantidad de arena, de la cual es fácil recogerla. Son sabrosas cocidas v. gr. con arroz. Existe, como ya indica el nombre, abundante en Cuba.

GÉNERO **Hippa**, Fab., *E. S. suppl.*, p. 370, 1798.**Hippa emerita.**

Cancer emeritus, *L.*

Hippa emerita, *Fab.*, *Suppl.*, p. 370.

— — *Edw.*, *Hist.* II, 209.

— — *Guér.*, *Cub.*, p. XIV.

Recogida en Mayagüez y en Cuba; según *Edw.*, Brasil.

La he recogido en Cuba después de la publicación del Doctor *von Martens*.

GÉNERO **Pagurus**, Fab., *E. S. suppl.*, p. 411, 1798.**Pagurus granulatus.**

Pagurus granulatus, *Oliv.*, *Ent.*, t. VIII, p. 640.

— — *Fab.*, *E. S. suppl.*, p. 388.

— — *Edw.*, *Hist.* II, p. 225.

— — *Guér.*, *Cub.*, p. 14.

— — *von Mart.*, p. 120.

Macao, *Parra*, lám. 61.

Fué encontrado en San Juan; Cuba y otras Antillas, también La Guaira.

GÉNERO **Cœnobita**, Latr., *Règn.*, t. iv, p. 77, 1829.

Cœnobita Diogenes.

Cancer Diogenes, *Linn.*, S. N. ii, p. 1049, n.º 58.

Pagurus Diogenes, *Oliv.*, Enc., t. viii, p. 642.

Cœnobita Diogenes, *Edw.*, Hist. ii, p. 240.

— — *Guér.*, Cub., p. xv.

— — *von Mart.*, p. 121.

Vive en el monte en los alrededores de Mayagüez, etc.; existe también en Cuba y otras Antillas.

GÉNERO **Porcellana**, Lam., p. 153, 1801.

Porcellana armata.

Porcellana armata, *Gibbes*, iii, 1850, p. 190.

— — *von Mart.*, p. 121.

Esta y dos especies más, que eran ejemplares poco á propósito para clasificarlos, fueron cogidas en San Juan; existe también en Cuba, y será la *Porc. egregia* en *Guér.*, Cub., pl. 2, f. 1, y en el texto, pág. xvi, *galathina*, Bosc.

SECCIÓN **MACRURA.**

FAMILIA **Loricata.**

GÉNERO **Scyllarus**, Fab., *E. S. suppl.*, p. 399, 1798.

Scyllarus æquinoctialis.

Scyllarus æquinoctialis, *Fab.*, Suppl., p. 399.

— — *Latr.*, Hist. vi, p. 182.

Scyllarus æquinoctialis, *Fab.*; *Edw.*, Hist. II, p. 285.

— — *Guér.*, Cub., p. xvii.

— — *von Mart.*, p. 123.

Langostino, *Parra*, lám. 54, f. 1.

De San Juan, donde lo venden en el Mercado; Cuba y otras Antillas.

GÉNERO **Palinurus**, *Fab.*, *Suppl.*, 1798.

Palinurus Argus.

Palinurus Argus, *Latr.*

— — *Edw.*, II, p. 300.

— — *von Mart.*, p. 128.

Colectado en Mayagüez en el mercado; Cuba y otras Antillas.

FAMILIA **Salicoca.**

GÉNERO **Atya**, *Leach*, *Transact. of the Linn. Soc.*, vol. II.

Atya scabra.—Nombre vulgar, *Gudbara*.

Atya scabra, *Leach*.

— — *Edw.*, Hist. II, p. 348, pl. 24, f. 15, 16.

— — *von Mart.*, p. 135.

Encontré esta especie en un río en el interior de la isla, confluente del río Añasco, y en el mercado de San Juan; también en Cuba y Méjico.

GÉNERO **Alpheus**, *Fab.*, *Suppl.*, p. 404.

Alpheus.....?

Alpheus.....? *von Mart.* in litteris ad *Gundlach*.

El ejemplar cogido en Aguadilla era defectuoso é inútil

para la clasificación. Conste, pues, la existencia del género *Alpheus* en la isla de Puerto-Rico. En Cuba existe el *A. occidentalis* Newport, Ann. Mag. Nat. Hist. XVIII, 1857, p. 158; von Mart., p. 135.

GÉNERO **Xiphocaris**, von Mart., *Arch. f. Nat.* XXXVIII, p. 139.

Xiphocaris elongata.

Hippolyte elongata, Guér., Cub., p. xx, lám. II, f. 16.

Ophophorus Americanus, Sauss., Mém.; p. 56, pl. 4, f. 31.

Xiphocaris elongata, von Mart., p. 140.

Esta especie pequeña, cuyo pico mide 14", el cefalotórax 10", y el abdomen 30", vive en los ríos de agua dulce en gran cantidad, saltando cuando el remo del bote se aproxima. La he cogido en el río Arecibo y en Cuba en el río Yateras de Guantánamo.

GÉNERO **Palæmon**, Fab., *É. S. suppl.*, 1798.

Palæmon Faustinus.—Nombre vulgar, *Ñoca*.

Palæmon Faustinus, Sauss., Mém., p. 53, pl. 4, f. 30.

Palæmon (Macrobrachion) Faustinus, von Mart., p. 137.

Esta especie vive en los ríos cerca de Bayamón. En Cuba se encuentra en muchos ríos ó arroyos; Haití (Sauss.).

Palæmon forceps.—Nombre vulgar, *Ñoca*.

Palæmon forceps, Edw., Hist. II, p. 397.

— — von Mart., in litteris ad Gundlach.

Cogí esta especie en el río Arecibo; en Cuba vive también en los ríos cerca de la Habana. Edwards da la patria Río Janeiro.

Palæmon jamaicensis.

Cancer Astacus jamaicensis, Herbst, II, p. 57, t. 27, f. 2.

Palæmon jamaicensis, *Edw.*, Hist. II, p. 398.

— — — *von Mart.*, p. 137.

Camarón de agua dulce, *Parra*, lám. 55, f. 2.

De los ríos en lo interior de la isla; también en Cuba, Jamaica. Es especie grande hasta 262^{mm} de largo. Es estimado por su carne.

NOTA. Aunque he cogido algunas especies de los órdenes *Estomapodos* é *Isopodos*, no las puedo enumerar aquí, pues no he podido aún clasificarlas, ó encontrar un sabio que lo haga.

VII. MIRIÁPODOS.⁽¹⁾

FAMILIA **Julida**.

GÉNERO **Stemmijulus**, Gerv., Karsch.

Stemmijulus compressus.

Stemmijulus compressus, nov. sp., *Karsch*, Nr. 1.

Es especie chica de 17^{mm} de longitud y 41-42 anillos del cuerpo. No recuerdo dónde fué cogido por Krug y por mí.

GÉNERO **Julus**, Linn.

Julus curiosus.

Julus curiosus, nov. sp., *Karsch*, n.º 7.

Esta especie no fué cogida por nosotros, sino por el doctor Moritz, quien visitó la isla en 1835. Su longitud es de 36^{mm} y el número de anillos 47.

Julus Cæsar.

Julus Cæsar, nov. sp., *Karsch*, n.º 13.

El Dr. Moritz mandó también esta especie á Berlín. Ella mide 70^{mm} y tiene 60 anillos.

(1) He recogido algunos arácnidos y miriápodos que aún no han sido examinados por personas inteligentes; de estos fueron clasificados solamente por el Dr. Karsch, del Museo Zoológico de Berlín, 7 especies de la familia *Julida*. Véase en *Zeitschrift für gesammte Naturwissenschaft* Bd. LIV, 1881, un tratado sobre 125 especies nuevas de *Julida* existentes en el Museo Zoológico de Berlín, siendo este tratado un *Prodrömus* de una monografía de la familia *Julida*. Enumeraré aquí estas 7 especies.

GÉNERO **Spirostreptus**, Brandt., *Bull. des Nat. de Moscou*,
VI, 1883, p. 203.

Spirostreptus sculpturatus.

Spirostreptus (Nodopyge) *sculpturatus*, nov. spec. *Karsch*, n.º 56.

Hemos mandado esta especie á Berlín, pero no he tomado nota dónde fué encontrada. Tiene 55^{mm} de longitud y 58 anillos.

GÉNERO **Spirobolus**, Brandt., *l. c.*, p. 202.

Spirobolus multiflorus.

Spirobolus multiflorus, nov. spec., *Karsch*, n. 91.

Esta también fué cogida y mandada por nosotros á Berlín. Su tamaño es 25^{mm} y el número de anillos 89.

Spirobolus parvus.

Spirobolus (Rhinocricus) *parvus*, nov. spec., *Karsch*, n.º 109.

Como las dos especies anteriores, fué remitida por nosotros. Su longitud es de 80-115^{mm} y los anillos 43.

Spirobolus arboreus.—Su nombre vulgar, *Gungulen*.

Spirobolus (Rhinocricus) *arboreus*, *Saussure*.

El Dr. Karsch menciona la especie solamente en la introducción de su artículo, pues no es especie nueva. Varía en el colorido, pero no en la forma, según las localidades; y como el colorido es en cada lugar constante, ha designado el Dr. Karsch las variedades con un nombre. El color típico indicado por Saussure es bermejizo claro. Esta variedad la he cogido en Vega-baja, al lado del camino que va á la capital. Es el

Spirobolus arboreus, typus de *Saussure*.

Una variedad ceniciento-blanca con un punto rojo en el

centro superior de cada anillo desde el sétimo, con la frente rosada, el escudo detrás de la cabeza, por delante rosado y por encima con punto rojo y con las patas en su punta anaranjada. Vive también en Vega-baja, pero más en la hacienda Monserrate del Dr. D. José G. Padilla. Esta y una variedad en todo, menos los puntos rojos, igual, que se encuentra en Quebradillas hasta el río, designa el Dr. Karsch con el nombre

Spirobolus arboreus, varietas *Gundlachi*.

La variedad cenicienta, con el borde de los anillos negro, antenas y patas negras, que se encuentra alrededor de Mayagüez y Aguadilla hasta el río antes de llegar á Quebradillas, es el

Spirobolus arboreus, varietas *Krugii*.

Es curioso que el río forme la divisoria de las dos variedades.

GÉNERO **Siphonophora**, Brandt.

Siphonophora Portoricensis.

Siphonophora Portoricensis, *Brandt.*; *Peters*, en Mit Monatsbericht, der Königl. Akademie der Wissensch. zu Berlin, 1864, p. 549.

Esta especie no fué cogida por nosotros, sino por el Dr. Moritz en 1835.

FAMILIA **Polydesmi.**

GÉNERO **Polydesmus**, Latr.

Polydesmus Mauriti.

Polydesmus Mauriti, *Brandt.*; *Peters*, l. c., p. 533, Nr. 17.

El Dr. Moritz la remitió en 1835 á Berlín.

VIII. INSECTOS.

Cuando emprendí mis viajes á la isla de Puerto-Rico no había publicación alguna sobre insectos puerto-riqueños; y si acaso fueron nombradas y descritas algunas especies de esta isla, han sido en obras que no trataron especialmente de Puerto-Rico. A instancia del Sr. D. Leopoldo Krug, (como se lee en la pág. 1 de estos Apuntes), fui á la isla en dos ocasiones é hice excursiones no solamente en los contornos de Mayagüez, sino también en otras localidades, colectando objetos de todas clases de Zoología.

Krug llevó los objetos recogidos por nosotros á Berlín, donde naturalistas, autoridades en el ramo correspondiente para la clasificación, se hicieron cargo del estudio, determinación y publicación del resultado.

Hasta ahora se han estudiado solamente los Ortópteros, Himenópteros, Dípteros y una parte de los Lepidópteros (los diurnos, crepusculares y bombycinos) y de los Coleópteros. Además de las especies clasificadas hemos colectado otras más, que por una parte eran defectuosas ó inútiles, y por otra parte ofrecían dudas. Como más vale no enumerar especies dudosas que introducir en los catálogos las que no pertenecen á la fauna del país, daré aquí solamente las especies seguras, clasificadas por las autoridades, y añadiendo otras que yo he comparado con individuos de mi colección, que fué clasificada por los mismos sabios.

Acaso podré dar al fin de estos Apuntes, en un suplemento, los nombres de las especies no clasificadas ahora, y añadir especies colectadas por el Dr. Stahl, quien sigue haciendo colección de diferentes clases del reino animal.

ORDEN ORTÓPTEROS.

Las especies de este orden colectadas por nosotros fueron clasificadas en el año 1878 por el Dr. Henri de Saussure en Ginebra, quien comunicó el resultado en una carta al señor Krug y este á mí. Ignoro si el doctor habrá publicado en algún periódico científico la lista de las especies, y también ignoro si habrá publicado las descripciones de las especies nuevas que contenía la colección.

Espero que el Dr. de Saussure no se ofenderá porque yo publique aquí el resultado de su examen, pues creo que no cometo un plagio, teniendo parte en la formación de la colección usada por él. He añadido algunas especies que yo he clasificado comparándolas con mi colección, y que no estaban en la enviada á Ginebra.

He usado las siguientes abreviaturas para los autores citados en este tratado:

- Brunn.*—Brunner von Wattenwyl, Bulletin entomologique, Suisse, 1874.
Burm.—Burmeister, Handbuch der Entomologie, Band II, Altheilung II, Gymnognatha 1^a Hälfte, Orthoptera, 1838.
De Geer.—De Geer, Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes, t. III, Orthoptera, 1773.
Dohrn.—Dohrn, en Entomologische Zeitung des entomologischen Vereines zu Stettin, Jahrgang, 24-26, 1863-5.
Fab., S. E.—Fabricius, Systema Entomologiæ, 1775.
Fab., E. S.—Fabricius, Entomologia Systematica, II, 1793.
Fab., Suppl.—Fabricius, Supplementum Entomologiæ systematicæ, 1798.
Fisch.—Fischer de Waldheim, Bulletin Hist. Nat. Mosc.; Annales de la Société Entomologique de France.
Guér., Ic.—Guérin-Ménéville, Iconographie du Règne Animal de Cuvier, 1829-1838.
Guér., Cub.—Guérin-Ménéville, en la Historia física, política y natural de la isla de Cuba por la Sagra, edición española, 1856.
Harris, Rep.—Harris in Hitchcock, Report, 1835.
Harris, Cat.—Harris in Hitchcock, Catalogues of the Animals and Plants of Massachussets, 1835.
Latr., Hist.—Latreille, Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes.
Latr., Fam.—Latreille, Familles naturelles du règne animal.

Leach.—Leach, en *New Edinburgh Encyclopedia*, vol. ix, 1830.

Linn.—Linné, *Systema Naturæ*, editio 12.^a, II, 1767.

Oliv.—Olivier, en *Encyclopédie méthodique*, Dictionnaire des Insectes, Orthoptera, vol. IV, 1789.

Pall.—Pallas, *Spicelegia Zoologica*, t. I, Orthoptera, fasciculus IX, 1772.

Perty.—Perty, *Delectus animalium articulatorum*, 1830-4.

de Sauss., Bul.—H. de Saussure, *Bulletin entomologique*, Suisse, 1869.

de Sauss., Mél.—H. de Saussure, *Mélanges*, VI fascicule, Mantides et Blattides, 1872; V et VI fasc., Gryllides, 1877-8.

de Sauss., Mém.—H. de Saussure, *Mémoires pour servir à l'Histoire naturelle du Mexique, des Antilles et des États-Unis*. Orthoptères, Blattides in III et IV, *Mémoire* 1864-5. Mantides américaines, t. II, I partie, 1871.

de Sauss., Miss.—H. de Saussure, *Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique Centrale*, 1874.

de Sauss., Orth. nov.—H. de Saussure, *Orthoptera nova americana*, in *Revue et Magasin de Zoologie*.

de Sauss., Rev.—H. de Saussure, *Revue et Magasin de Zoologie*, par Guérin-Ménéville.

Scudder.—Scudder, *Bulletin of the Geological and Geographical Survey of the territories*, vol. II, Nr. 3.

Serv.—Serville, *Revue méthodique des Orthoptères in les Annales des Sciences naturelles*, t. XXII, 1831.

Thumb.—Thunberg, *Mémoires de l'Académie des Sciences de St.-Petersbourg*.

Uhler.—Uhler, *Orthopterological Contributions in the Proceedings of the Entomological Society of Philadelphia*, vol. II, 1864.

FAMILIA **Forficulariæ.**GÉNERO **Labidura**, Leach, ix, 1830.**Labidura riparia.**Forficula riparia, *Pall.*Labidura riparia, *Dohrn*, xxiv, p. 313.— — *Scudder*, vol. II, n.º 3.Forficula (Forficesila) affinis, *Guér.*, Cub., p. 137, lám. 12, f. 2.

Se encuentra debajo de las cortezas sueltas de los árboles muertos. Es una especie cosmopolita.

Labidura Dufouri.Forficula Dufouri, *Desm.*, Faune franc. orth. pl. 1, f. 7.

— pallipes, *Duf.*, Ann. Gén. des. sc. phys. de Bruxelles, vi, p. 316,
tab. 96, f. 7, a-b.

La hemos cogido también debajo de las cortezas sueltas.

GÉNERO **Psalis**, Serv., xxii, 1831.**Psalis gagatina.**Labidura gagatina (*Klug*); *Dohrn*, xxiv, p. 320, 1863.

Esta especie no fué colectada por nosotros, pero la anoto aquí por haberla visto con la patria *Portorico* en *Scudder*, Bulletin, pág. 250, y en su Catalogue of the Orthoptera of North America, 1868, pág. 43.

FAMILIA **Blattariæ.**GÉNERO **Periplaneta**, Burm., II, 1838.**Periplaneta Australasiæ.**Blatta Australasiæ, *Fab.*, E. S. II, p. 7, n.º 7.

Periplaneta Australasiæ, *Fab.*; *Burm.*, II, 503, 4.

Blatta (*Periplaneta*) *Australasiæ*, *Fab.*; *Guér.*, *Cub.*, p. 141.

— — *Sauss.*, *Mém.* IV, 1864, p. 72.

Se encuentra como plaga en las casas. De día está escondida y de noche sale; corre muy pronto y vuela. Vive también en Cuba, Méjico y Perú; Batavia, etc., Suecia, Bélgica, etc.

Periplaneta americana.

Blatta americana, *Linn.*, *S. N.*, p. 687, n.º 4.

— — *Fab.*, *E. S.* II, p. 7, n.º 6.

Periplaneta americana, *Linn.*; *Burm.*, II, 503.

Blatta (*Periplaneta*) *americana*, *Linn.*; *Guér.*, *Cub.*, p. 141.

Periplaneta americana, *Sauss.*, *Mém.* IV, 1864, p. 71.

Se encuentra como la precedente en las casas y es como ella habitante de todos los países calientes.

GÉNERO ***Blatta* (*Phyllodromia*, *Serv.*); *Linn.*, 1766.**

Blatta caribæa.

Blatta (*Phyllodromia*) *caribæa*, nov. spec., *Sauss.*

Observada en las casas; en Mayagüez. No observada en Cuba.

Blatta delicatula.

Blatta (*Phyllodromia*) *delicatula*, *Guér.*, *Cub.*, p. 144.

— — *Sauss.*, *Mém.* IV, p. 104.

Viene muchas veces por la noche á las casas, atraída por la luz; se encuentra también en Cuba.

Blatta vitrea.

Blatta vitrea, *Burm.*

No recuerdo dónde la hemos cogido.

Blatta suppellectilum.

Phyllodromia suppellectilum, *Serv.*, *Hist. nat. des. Orth.*, p. 114.

Blatta cubensis, *Sauss.*, *Rev.* xiv, 1862, 165.

Blatta suppellectilum, *Sauss.*, *Mém.* iv, 1864, p. 108.

La hemos encontrado en las casas; Mayagüez. También en Cuba.

Blatta germanica.

Blatta germanica, *Fab.*, *E. S.* ii, p. 10, n.º 22.

GÉNERO Ischnoptera, *Burm.*, ii, 1838.**Ischnoptera blattoides.**

Ichnoptera blattoides, *Sauss.*, *Mélanges* ii, 16, 17.

Blatta capitata, *Sauss.*, *Mém. Mex.*, 114, f. 19.

Se encuentra durante el día escondida en las casas; también en Cuba.

GÉNERO Holocompsa, *Burm.*, ii, 1838.**Holocompsa collaris.**

Corydia (Holocompsa collaris), *Burm.*, ii, 492, 4.

Blatta (Holocompsa) collaris, *Burm.*, ii; *Guér.*, *Cub.*, p. 138, lám. 12, f. 3.

Holocompsa collaris, *Sauss.*, *Mém.* iv, 1864, p. 151.

En las casas debajo de las tablas y otros objetos.

Holocompsa cyanea.

Corydia (Holocompsa cyanea), *Burm.*, ii, 492, 3.

Holocompsa cyanea, *Sauss.*, *Mém.* iv, 1864, p. 150.

Esta vive como la precedente; también en Cuba, isla San Mauricio.

GÉNERO **Plectoptera**, Sauss.**Plectoptera porcelana.**

Blatta porcellana, *Sauss.*, Orth. nov., 1862.

Anaplecta porcelana, *Sauss.*, Rev. xiv, 1862, 164.

Plectoptera porcelana, — *Mém.* iv, 1864, p. 176.

Vive debajo de las cortezas sueltas de árboles muertos y vuela de noche á veces á las casas atraída por la luz; también en Cuba.

Plectoptera unicolor.

Anaplecta unicolor, *Burm.*, Handb. II, p. 464.

Vive como la precedente; aún no observada en Cuba.

Plectoptera Krugii.

Plectoptera Krugii, nov. spec., *Sauss.*

Esta especie varía en su tamaño; vive como las anteriores.

GÉNERO **Panchlora**, *Burm.*, II, 1838.**Panchlora Surinamensis.**

Blatta Surinamensis, *Linn.*, S. N., p. 687, n.º 3.

— — *Fab.*, S. E., p. 271, n.º 3; *E. S.* II, p. 7, n.º 5.

Panchlora Surinamensis, *Burm.*, II, 507, 6.

Blatta (Panchlora) Surinamensis, *Guér.*, Cub., p. 142.

— — *Sauss.*, *Mém.* iv, 1864, p. 188.

Vive debajo de las piedras, tablas, etc.; también en las casas, en tierra, y se encuentra como cosmopolita en todas las partes del globo.

Panchlora Maderæ.

Blatta Maderæ, *Fab.*, *E. S.* II, p. 6, n.º 2.

Blatta (*Panchlora*) *Maderæ*, *Fab.*; *Guer.*, Cub., p. 141.

Panchlora Maderæ, *Burm.*, II, 507.

— — *Sauss.*, *Mém.* IV, 1864, p. 202.

Vive como la precedente y es también cosmopolita.

***Panchlora nivea*.**

Blatta nivea, *Linn.*, S. N., p. 688, n.º 5.

— — *Fab.*; S. E., p. 272; E. S. II, p. 82, n.º 12.

Panchlora nivea, *Serv.*; *Sauss.*, *Mém.* IV, 1864, p. 194.

Esta especie se encuentra en las Antillas y ambos continentes americanos. No la he observado aún en Cuba.

***Panchlora viridis*.**

Blatta viridis, *Fab.*, E. S. II, p. 8, n.º 14.

Panchlora viridis, *Fab.*; *Burm.*, II, 506, 1.

— — *Sauss.*, *Mém.* IV, 1864, p. 193.

Vive debajo de las cortezas sueltas de los árboles muertos ó debajo de las piedras, tablas, etc., en varias Antillas.

GÉNERO ***Blabera***, *Serv.* ex parte; *Burm.*, II, 1838.

***Blabera deplanata*.**

Blabera deplanata, *Sauss.*, *Rev.* XVI, 1864, 348, 68.

— — — *Mém.* IV, 1864, p. 250.

Debajo de las piedras y de la hojarasca; aún no observada en Cuba.

FAMILIA **Mantides.**

GÉNERO ***Gonatista***, *Sauss.*, *Bull.*, 1869.

***Gonatista grisea*.**

Mantis grisea, *Fab.*, E. S. 22, 40 (C').

Gonatista cubensis, *Sauss.*, Bull., 1869, 61 (♂ ♀).

— *grisea*, — *Miss.*, pl. 6, fig. 1 (♀), 2 (♂).

— — — *Mém.*, 1874, p. 28.

Sobre los arbustos en la maleza y monte; existe en Cuba.

GÉNERO *Iris*, *Sauss.*, *Mél.*, 3^{me} fascicule.

Iris Antillarum.

Iris Antillarum, *Sauss.*, Rev., 1859, 60 (♀).

— — — *Miss.* vi, Orthoptera, pl. 6, f. 16 (♀).

Encontrado encima de la hierba de Guinea en Mayagüez.
No existe en Cuba.

FAMILIA *Phasmidæ*.

GÉNERO *Bacteria*, Latr., *Règn.*, 1825.

Bacteria Yersiniana.

Bacteria Yersiniana, *Sauss.*, Rev. et Mag., 1868, p. 65.

Vive en los montes ó malezas; no visto en Cuba.

GÉNERO *Diapherodes*, Gray, *Synopsis*, 1835.

Diapherodes Krugii.

Diapherodes Krugii, nov. spec., *Sauss.*

Observada en Mayagüez; no hallada aún en Cuba.

GÉNERO *Acanthoderus* (Gray); Burm., II, 1838.

Subgénero *Xylodus*, *Sauss.*

Acanthoderus adumbratus.

Acanthoderus (*Xylodus*) *adumbratus*, *Sauss.*, Orth. nov., 1859.

Encontrado en Mayagüez, pero aún no en Cuba.

GÉNERO **Pygirhynchus**, Serv., *Orth.*, 1839.

Pygirhynchus Guerinii.

Pygirhynchus Guerinii, *Sauss.*, *Mission*, p. 169, f. 13, 13 a.

Hemos cogido solamente una larva, pero ya propia para reconocer la especie. No existe al parecer en Cuba.

FAMILIA **Acridii.**

GÉNERO **Acridium** (Geoffr.); *Burm.*, II, 1838.

Acridium obscurum.

Gryllus obscurus, *Fab.*, *Suppl.*, p. 194, 1798.

Acridium obscurus, *Fab.*; (*Harris*); *Burm.*, II, 1838, p. 632.

Esta especie vive en los campos y malezas; se la encuentra también en Cuba.

Acridium cancellatum.

Acridium cancellatum, *Serv.*, *Hist. nat. Orth.*, 664.

Vive como la especie precedente; no visto aún en Cuba.

Acridium peregrinum.

Acridium peregrinum, *Oliv.*, 1807, *Voy. Empire Ottoman*, II, p. 424.

También esta especie vive en el campo; no observada aún en Cuba.

GÉNERO **Stenobothrus**, Fischer.

Stenobothrus gregarius.

Stenobothrus gregarius, *Sauss.*, *Orth. nova*, p. 20.

Ignoro dónde fué cogido; no le hemos observado en Cuba.

GÉNERO **Tettix**, Latr. (emend. ex *Tetrix*), *Hist.*, 1805.

Tettix caudata.

Tettix caudata, *Sauss.*, *Oth. nov.*, 1861.

En parajes húmedos, v. gr. al lado de lagunas. No la he observado en la isla de Cuba.

FAMILIA **Locustariæ.**

GÉNERO **Conocephalus**, Thunb., *Mém. Acad.*, 1812.

Conocephalus Nieti.

Conocephalus Nieti, *Sauss.*, *Orth. nov.*, 1859.

Esta especie no fué mandada á Saussure, pero he comparado el ejemplar con el de mi colección, nombrado también por Saussure. El tipo era de Méjico; la cogí en Mayagüez.

FAMILIA **Gryllides.**

GÉNERO **Gryllotalpa**, Latr., *Gen.* VII, 1807.

Gryllotalpa hexadactyla.

Gryllotalpa hexadactyla, *Perty*, p. 119, pl. xiii, f. 9.

— — *Guér.*, *Cub.*, p. 146, lám. 12, f. 8.

— — *Sauss.*, *Mél.* v, 1877, p. 193.

Esta especie abunda en Mayagüez y vuela muy frecuentemente á la luz de las casas. Vive en la tierra donde hace daño. Por la noche, principalmente después de un aguacero fuerte, deja oír un sonido muy monótono, pero suave, producido por la fricción de sus alas; si uno se aproxima, cesa el

sonido, pues el insecto percibe la pisada. Para cogerlo es menester aproximarse con sumo cuidado, averiguar dónde suena y sacar con un golpe de guataca la tierra con el insecto. Se encuentra también en Cuba.

GÉNERO **Tridactylus**, Oliv., 1789; Latr., *Gen.*, 1807.

Tridactylus histrio.

Tridactylus histrio, *Sauss.*

Cogido en Mayagüez; aún no lo he observado en Cuba.

GÉNERO **Gryllus**, Linn., *Burm.*, etc.

Gryllus aztecus.

Gryllus aztecus, *Sauss.*, Orth. nov., 1889.

Es especie común y dañina en jardines y huertas. De día está escondido y de noche sale á comer. Emite un sonido fuerte en proporción al tamaño de su cuerpo, incomodando si ha llegado á un dormitorio. En Cuba, y principalmente en la Habana, causa mucho daño, destruyendo los semilleros.

GÉNERO **Anurogryllus**, *Sauss.*, *Mél.*, 451.

Anurogryllus muticus.

Gryllus muticus, *De Geer*, III, 520, 1773.

Gryllodes muticus, *Sauss.*, Miss. Orth. 411, f. 1 ♂ ♀, f. 9 ♂.

Anurogryllus muticus, *Sauss.*, *Mél.* v, 1877, p. 452.

Ignoro dónde lo hemos observado; no es conocido en Cuba.

GÉNERO **Liphoplus**, *Sauss.*, *Mél.*, 1877.

Liphoplus Krugii.

Liphoplus Krugii, nov. sp., *Sauss.*

De los contornos de Mayagüez y otros puntos; aún no lo he observado en Cuba.

GÉNERO **Apithis**, Sauss., *Miss.* (*Hapithus*, Uhler.)

Apithis Krugii.

Apithis Krugii, nov. sp., *Sauss.*

Observado en Mayagüez, pero aún no en Cuba.

GÉNERO **Amphiacustes**, Sauss., *Miss.*, p. 444.

Amphiacustes annulipes.

Phalangopsis annulipes, *Serv.*, xxii, p. 70.

— — *Burm.*, ii, p. 722.

— — *Guér.*, Cub., p. 147, lám. 12, f. 9.

Amphiacustes annulipes, *Sauss.*, *Mél.* vi, 1878, p. 571.

Vive en los árboles huecos, entre las piedras, en los rincones oscuros de las casas, debajo de otros objetos, v. gr. tabloncillos que acostados en el suelo dejan huecos entre sí. Las patas traseras caen muy fácilmente cuando uno coge el animal. La hembra no tiene élitros ni alas.

GÉNERO **Cyrtoxiphus**, Brunn., *Orthoptera*, 1873.

Cyrtoxiphus Gundlachi.

Cyrtoxipha Gundlachi, *Sauss.*, *Miss. Orth.*, i, 373, pl. 7, f. 2.

Cyrtoxiphus Gundlachi, *Sauss.*, *Mél.* vi, p. 620, 1878.

Lo hemos cogido en las cercanías de Mayagüez. Existe también en Méjico, pero aún no lo he visto en Cuba.

GÉNERO Orocharis, Uhler.**Orocharis vaginalis.**

Orocharis vaginalis, *Sauss.*, Mél. vi, 1878, p. 755.

Hallado en las cercanías de Mayagüez, pero hasta ahora no en la isla de Cuba.

ORDEN HIMENÓPTEROS.

Las especies de este orden recogidas por nosotros (Krug y Gundlach) fueron examinadas y nombradas, por una parte por Mr. Esra T. Cresson en Filadelfia, y por otra, por el Dr. Dewitz, empleado del Museo Zoológico de Berlín, en un tratado impreso sobre los Himenópteros de Puerto-Rico. (Véase la lista siguiente de los autores en Cresson y en Dewitz.) Algunas especies descubiertas últimamente por el Dr. Stahl en Bayamón he podido nombrar en vista de mi colección, clasificada también por Mr. Cresson. Además de estas especies nombradas, habíamos cogido otras, que por ser lastimadas ó defectuosas no sirvieron para el estudio. Enumero las especies en el orden como las trató Dewitz.

Los autores citados en este orden son:

Billb.—Billberg, Enumeratio Insectorum Holmiae, 1820.

Brullé.—Brullé, Hymenoptères en Annales de la Société Entomologique de France.

Coq.—Coquebert, Illustratio iconographica Insectorum quæ in Museis Parisinis observavit J. Ch. Fabricius, 1798.

Cress., Proc.—Cresson, Proceedings of the Entomological Society of Philadelphia, January, 1865.

Cress., Trans.—Cresson, Transactions of the American Entomological Society.

Dahlb.—Dahlbom, Hymenoptera europæa, 1843.

Dewitz.—Dewitz, Hymenopteren von Portorico in Berliner Entomologische Zeitschrift xxv, 1881, Heft II, p. 197.

- Drury.*—Drury, Illustrations of foreign Entomology, 1773; edit. 2.^a, 1837.
- Fab., S. E.*—Fabricius, Systema Entomologiæ, 1775.
- Fab., Mant.*—Fabricius, Mantissa Insectorum, t. II, 1787.
- Fab., E. S.*—Fabricius, Entomologia systematica, 1793.
- Fab., E. S. Suppl.*—Fabricius, Entomologia systematica, supplementum, 1798.
- Fab., Syst. Piez.*—Fabricius, Systema Piezatorum, 1804.
- Fallen.*—Fallen, Specimen novum Hymenoptera disponendi methodum exhibens.
- Grav.*—Gravenhorst, Ichneumonologia Europaea, 1829.
- Guér., Icon.*—Guérin-Ménéville, Iconographie du Règne Animal de G. Cuvier.
- Guér., Prodr.*—Guérin-Ménéville, Prodrôme d'une Monographie des Mysi-
nes in Dictionnaire pitt. d'Hist. Nat., t. v, 1837.
- Jurine.*—Jurine, Nouvelle Méthode de classer les Hymenoptères et les
Diptères, 1807.
- Klug.*—Klug, in Magazin der Gesellschaft naturforschender Freunde zu
Berlin, IV, 1810.
- Latr., Hist.*—Latreille, Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes,
1802-1804.
- Latr., Gen.*—Latreille, Genera Crustaceorum et Insectorum, 1809.
- Latr., Fam. nat.*—Latreille, Familles naturelles du règne animal.
- Lepell.*—Lepelletier de St. Fargeau, Histoire naturelle des Insectes.
- L. y Linn., S. N.*—Linné, Systema Naturae, 10 edit., 1758; 12 edit., 1767.
- Lucas in Sagra.*—Véase Sagra.
- Mayr, Eur. Form.*—Mayr, Europäische Formiciden.
- Mayr, Form. Aust.*—Mayr, Formicæ Austriæ.
- Oliv.*—Olivier, Encyclopédie méthodique.
- Panz.*—Panzer, Kritische Revision der Insectenfauna Deutschlands, II,
1806.
- Perty, Del.*—Perty, Delectus Animalium articulorum quæ in itinere per
Brasiliam collegerunt Spix et Martius.
- Roger.*—Roger, Verzeichniss der Formiciden Gattungen und Arten.—
Beschreibungen der neuen Gattungen und Arten en Berliner
Entomologische Zeitschrift, VII, p. 131.
- Rossi.*—Rossi, Fauna Etrusca, sistens Insecta, 2.^a edit. 1807.
- Sagra.*—Ramón de la Sagra, Historia política, física y natural de la isla
de Cuba, t. VII, Insectos, edición española, 1856.
- Sauss., Guep. sol.*—Henri de Saussure, Monographie des Guepes soli-
taires.
- Sauss., Guep. soc.*—Saussure, Monographie des Guepes sociales.
- Say.*—Say, in Longs second Expédition, II, 1824.
- Schrank.*—Schrank, Fauna boica, II, 1802.

Smith., Br. Mus.—Smith, British Museum Catalogue, Hymenoptera, iv, 1853.

Smith, Jour.—Smith, in Journal of Entomology.

Spín.—Spínola, Insectorum Liguria species novae aut rariores, 1806.

Spín., Ann.—Spínola, Annales du Museum, xvii, 1811.

Walk.—Walker.

Westw.—Westwood, Annals of Natural History, v, 1840.

FAMILIA **Apidæ.**

GÉNERO **Panurgus**, Panzer, 1806.

Panurgus parvus.

Panurgus parvus, *Cress.*, Proc., 1865, p. 175, ♂ ♀.

— — *Dewitz*, p. 197.

Esta especie pequeña existe también en Cuba y es muy parecida por el tamaño y colorido á la *Augochlora parva*, *Cress.*, pero difiere por otra nerviación del ala anterior.

GÉNERO **Megachile**, Latr., *Hist.*, 1802.

Megachile singularis.

Megachile singularis, *Cress.*, Proc., 1865, p. 177, ♂.

— — *Dewitz*, p. 197.

Recogida en Mayagüez. Existe también en Cuba.

Megachile Poeyi.

Megachile Poeyi, *Guér.*, Icon. iii, p. 450.

— — *Lucas in Sagra*, p. 325, t. 19, f. 10, a. b.

— — *Cress.*, Proc., p. 177, 1865.

— — *Dewitz*, p. 197.

Colectada en varios lugares y también en Cuba.

GÉNERO **Nomada**, Fab., *S. E.*, 1775.**Nomada Krugii.**

Nomada Krugii, *Cress.*, Trans. VII, 1878, p. 75, ♂ ♀.

— *cubensis*, *Dewitz*, p. 197, nec. *cubensis*, *Cress.*, Proc.

El Dr. Dewitz usó el nombre de una especie de Cuba muy parecida, diciendo que los ejemplares de Puerto-Rico difieren en algo de la *cubensis*, *Cress.*—Mr. Cresson, á quien yo había mandado ejemplares, dedicó la especie al Sr. D. Leopoldo Krug.

GÉNERO **Pasites**, Jurine, 1807.**Pasites pilipes.**

Pasites pilipes, *Cress.*, Proc., 1865, p. 183, ♂ ♀.

— — *Dewitz*, p. 197.

Cogimos esta especie en Mayagüez. Vive también en Cuba.

GÉNERO **Cœlioxys**, Latr., *Gen.*, 1809.**Cœlioxys abdominalis.**

Cœlioxys abdominalis, *Guér.*, Icon., p. 453.

— — *Lucas in Sagra*, p. 326, t. 19, f. 11, a. b.

— — *Cress.*, Proc., 1865, p. 408, ♂.

— — *Dewitz*, p. 197.

La hemos cogido en Mayagüez. Aunque esté enumerada en la obra de la Sagra como habitante de la isla de Cuba, yo nunca la he observado en dicho punto.

Cœlioxys spinosa.

Cœlioxys spinosa, nov. spec., *Dewitz*, p. 197.

Mr. Cresson la declaró como parecida, aunque distinta, á la *Cœlioxys Uhleri*, sin darla nombre. Aún no la he cogido en Cuba.

GÉNERO **Crocisa?** Jurine, 1807.**Crocisa?** Pantalon.

Crocisa Pantalon, nov. spec., *Dewitz*, p. 198.

Es especie rara y aún no observada en Cuba. Mr. Cresson me la devolvió con la nota «nov. spec.» sin nombrarla.

GÉNERO **Xylocopa**, Latr., *Hist.*, 1802.**Xylocopa** morio.

Apis morio, *Fab.*, E. S. II, p. 315, n.º 2.

(♂) *Xylocopa* morio, *Fab.*, *Syst. Piez.*, p. 338, n.º 2.

— Cayennæ, *Lepel.*, II, p. 203, n.º 50, ♂.

— — *Lucas in Sagra*, p. 325.

(♀) — cubæcola, *Lucas in Sagra*, p. 325, tab. 19, f. 8.

— morio (*Fab.*); *Cress.*, *Proc.*, 1865, p. 190.

— — *Dewitz*, p. 199.

Según Mr. Smith en *Transactions Ent. Soc. London*, 1874, pág. 285, existe también en Nicaragua. Es muy común, tanto en Puerto-Rico como en Cuba. Es notable por la diferencia de colorido entre el macho y la hembra. Las larvas viven dentro de la madera en divisiones separadas en un tubo común, una encima de otra.

GÉNERO **Anthophora**, *Fab.*, *Syst. Piez.*, 1804.**Anthophora** tricolor.

Andrena tricolor, *Fab.*, E. S. II, p. 310, n.º 13.

Megilla tricolor, *Fab.*, *Syst. Piez.*, p. 329, n.º 7.

Anthophora tricolor, *Fab.*; *Lepel.*, II, p. 86.

— *Krugii*, nov. spec., *Cress.*, *Proc.*, 1878, p. 188.

— tricolor, *Fab.*, *Dewitz*, p. 199.

No habiendo cogido esta especie en Cuba, la mandé para clasificarla á Mr. Cresson, quien la consideró distinta de la *A. tricolor*. Dejo el nombre tricolor como lo tiene Dewitz.

GÉNERO **Exomalopsis**, Spínola, *Hymen.*, 1851.**Exomalopsis pulchella.***Exomalopsis pulchella*, *Cress.*, *Proc.*, 1865, p. 191.— — *Dewitz*, p. 199.

Se encuentra también en Cuba y es especie común.

Exomalopsis similis.*Exomalopsis similis*, *Cress.*, *Proc.*, 1865, p. 191, ♀; *Trans.*, 1869, p. 298, ♂.— — *Dewitz*, p. 199.

Esta especie es rara en Puerto-Rico y en Cuba.

GÉNERO **Centris**, Fab., *Syst. Piez.*, 1804.**Centris hæmorrhoidalis.***Apis hæmorrhoidalis*, *Fab.*, *E. S. II*, p. 339, n.º 106.*Centris hæmorrhoidalis*, *Fab.*, *Syst. Piez.*, p. 359, n.º 23, ♂.— — *Lepel.*, *II*, p. 155, ♀.— — *Dewitz*, p. 199.

La hemos encontrado en diferentes localidades, pero aún no en la isla de Cuba.

Centris versicolor.*Anthophora versicolora*, *Fab.*, *Syst. Piez.*, p. 359, n.º 25.— — *Smith.*, *Ann.*, séries IV, t. XIII, p. 364, ♂ ♀.— *apicalis*, *Guér.*, *Icon.*, p. 445, pl. 74, f. 4 (teste *Lucas*).— *versicolor*, *Fab.*; *Cress.*, *Proc.*, 1865, p. 193.— — *Dewitz*, p. 199.

Es especie común y existe también en Cuba.

Centris lanipes.*Centris lanipes*, *Fab.*, *E. S. II*, p. 340, n.º 113.

Centris lanipes, *Fab.*, *Syst. Piez.*, p. 360, n. 29.

— — *Dewitz*, p. 199.

En Mayagüez; no observada en Cuba.

GÉNERO **Apis**, Linn., 1735.

Apis mellifica.

Apis mellifica, *Linn.*, *S. N.*, p. 955, n.º 22.

— — *Fab.*, *S. E.*, p. 383, n.º 30.

— — *Lucas in Sagra*, p. 327.

— — *Cress.*, *Proc.*, 1865, p. 195.

— — *Dewitz*, p. 199.

Esta especie fué introducida de Europa y existe ahora, no solamente en los colmenares, sino también cimarrona en árboles huecos de los montes y en las grietas de las peñas.

NOTA. Después de haberse publicado el artículo del doctor Dewitz, me ha remitido el Dr. Stahl, de Bayamón, las dos especies siguientes:

GÉNERO **Melissodes**, Latr., *Fam. nat.*, 1825.

Melissodes mimica.

Melissodes mimica, *Cress.*, *Trans.* II, 1869, p. 298.

Vive también en la isla de Cuba.

Melissodes trifasciata.

Melissodes trifasciata, *Cress.*, *Proc.*, 1878, p. 208, ♂.

Antes de haber recibido la especie del Dr. Stahl, la habíamos encontrado en Mayagüez y mandado á Mr. Cresson, quien la consideró nueva especie y la nombró.

FAMILIA **Andrenidæ.**GÉNERO **Augochlora**, Smith., *Br. Mus.*, 1853.**Augochlora parva.***Augochlora parva*, *Cress.*, *Proc.*, 1865, p. 171.— — *Dewitz*, p. 199.

Esta especie se parece mucho en tamaño y colorido al *Parurgus parvus*, pero difiere por otra nerviación del ala anterior.

GÉNERO **Agapostemon**, *Guér.*, 1846.**Agapostemon festivus.***Agapostemon festivus*, *Cress.*, *Proc.*, 1865, p. 172.— — *Dewitz*, p. 199.

Yo había mandado esta especie á Mr. Cresson, pues me parecía diferente del *festivus*. Cresson nombró el ejemplar remitido *Ag. tricolor*, Lepel.; es decir, que la encontró como yo diferente de la especie cubana *A. festivus*.

Agapostemon Poeyi.*Andrena Poeyi*, *Lucas in Sagra*, p. 324.*Agapostemon Poeyi*, *Cress.*, *Proc.*, 1865, p. 173.— — *Dewitz*, p. 199.

También esta especie, enviada á Mr. Cresson, fué considerada diferente de la *A. Poeyi* y nombrada *A. Krugii*, *Cress.* Ignoro si el nombre *A. Krugii* fué publicado ó no. *A. Poeyi* es la especie cubana.

FAMILIA Vespidae.

GÉNERO **Polistes**, Latr., *Hist.*, 1804.

Polistes americanus.

Vespa americana, *Fab.*, E. S., t. II, p. 276, n.º 52.

Polistes americana, *Sauss.*, Guep. soc., p. 93, n.º 55, pl. 11, f. 4, 5.

— — *Lucas in Sagra*, p. 323.

— — *Dewitz*, p. 199.

Es especie muy común en toda la isla; no existe en Cuba.

GÉNERO **Polybia**, Lepell., 1836.

Polybia phthisica.

Polistes phthisica, *Fab.*, E. S. II, p. 281, n.º 97.

— — *Syst. Piez.*, p. 278, n.º 42.

Polybia phthisica, *Sauss.*, Guep. soc., p. 186, pl. 23, f. 7, 8.

— — *Cress.*, Proc., 1865, p. 167.

— — *Dewitz*, p. 199.

Es especie común y existe en Cuba.

FAMILIA Eumenidae.

GÉNERO **Zethus**, Fab., *Syst. Piez.*, 1804.

Zethus rufinodus.

Eumenes rufinodus, *Latr.*, Gen., IV, p. 137, pl. 14, f. 5, ♀.

— — *Sauss.*, Guep. sol., p. 42.

Zethus rufinodus, *Sauss.*, Mon. Guep. suppl., p. 118, pl. 6, f. 3, ♀.

— — *Dewit*, p. 200.

La especie es rara en Puerto-Rico y no existe en Cuba.

GÉNERO **Eumenes**, Latr., *Hist.*, 1802.**Eumenes ornatus.**

Eumenes ornatus, *Sauss.*, Guep. sol., p. 147, n.º 35, pl. 8, f. 3.

— — *Lucas in Sagra*, p. 321.

— — *Dewitz*, p. 200.

Es especie rara. Según la obra de la Sagra existe en Cuba, pero nosotros no la hemos encontrado.

GÉNERO **Odynerus**, Latr., *Hist.*, 1802.**Odynerus dejectus.**

Odynerus dejectus, *Cress.*, Proc., 1865, p. 164, ♀.

— — *Dewitz*, p. 200.

Yo había clasificado también con el mismo nombre (al núm. 169) esta especie; pero el Dr. de Saussure me escribió que mi núm. 169 ♂ era diferente en el metatórax de mi número 169 ♀, y la nombré *Od. Cressoni*, *Sauss.* Ignoro ahora si los ejemplares puerto-riqueños son el verdadero *dejectus*. *Sauss.*, ó si son *Od. Cressoni*.

Odynerus bucuensis.

Odynerus bucuensis, *Sauss.*, Guep. sol., p. 185, n.º 80.

— — Guep. sol. suppl., p. 222.

— — *Cress.*, Proc., 1865, p. 164.

He recibido esta especie últimamente del Dr. Stahl.

GÉNERO **Rhynchium**, Billb., 1820 (*Rygchium*), Spín.,
Ins. Lig. I, 1806.**Rhynchium atratum.**

Vespa atrata, *Fab.*, E. S. Suppl., p. 262, n.º 44.

Vespa atrata, *Fab.*, Syst. Piez., p. 260, n.º 36.

Rhynchium atratum, *Dewitz*, p. 200.

A esta especie nombró Mr. Cresson *Odynerus æthiops*, Cress.; pero acaso este nombre es solamente manuscrito, pues aun-que fuese publicado no vale por ser nombrada anteriormente.

La hemos encontrado en Mayagüez. No existe en Cuba.

FAMILIA **Crabronidæ.**

GÉNERO **Crabro**, *Fab.*, *S. E.*, 1875.

Crabro Cræsus.

Crabro Cræsus? *Lepel.*, t. III, p. 132, n.º 12.

Solerius Cræsus, *Lucas in Sagra*, p. 321.

Crabro Cræsus, *Cress.*, Proc., 1865, p. 152.

— — *Dewitz*, p. 200.

Los ejemplares de Puerto-Rico difieren en algo del tipo cubano. Reconociendo esto mandé la especie á Cresson y este me dió su opinión, diciendo que era parecida á *Cræsus*. Dewitz declaró también que hay diferencia en el color de la pubescencia. El verdadero *Cr. Cræsus* existe en Cuba.

Crabro Mayeri.

Crabro Mayeri, nov. spec., *Dewitz*, p. 201.

La hemos cogido en los contornos de Mayagüez.

GÉNERO **Cerceris**, *Latr.*, *Hist.*, 1804.

Cerceris Krugii.

Cerceris Krugii, nov. spec., *Dewitz*.

Fué cogida en varias localidades; no la hemos cogido en Cuba.

GÉNERO **Trachypus**, Klug, 1810.**Trachypus Gerstaeckeri.**

Trachypus Gerstaeckeri, nov. spec., *Dewitz*, p. 202.

En Mayagüez.

FAMILIA **Bembecidæ.**GÉNERO **Monedula**, Coq., 1798.**Monedula signata.**

Vespa signata, *Linn.*, *S. N.*, p. 952, n.º 24.

Bembex signata, *Fab.*, *E. S. II*, p. 247, n.º 1.

— — *Fab.*, *Syst. Piez.*, p. 228, n.º 3.

— — *Latr.*, *Gen.*, t. IV, p. 100.

— — *Lucas in Sagra*, p. 320.

— — *Cress.*, *Proc.*, 1865, p. 143.

— — *Dewitz*, p. 203.

Es especie común en terrenos arenosos, cavando allí hoyos con mucha prontitud. Apenas se la ve posarse, pues vuela prontamente como jugueteando un individuo con otro. Vive también en Cuba.

GÉNERO **Bembex**, *Fab.*, *Gen.*, 1776.**Bembex ciliata.**

Bembex ciliata, *Fab.*, *Syst. Piez.*, p. 226, n.º 21.

— — *Dewitz*, p. 203.

Esta especie vive en las playas y con las mismas costumbres. No la hemos encontrado en Cuba.

FAMILIA **Larradæ.**

GÉNERO **Larrada**, Smith, *Br. Mus.* (*Larra*, Fab., 1793.)-

Larrada trifasciata.

Larrada trifasciata, Smith, *Br. Mus.* iv, p. 290.

— — *Cress.*, Proc., 1865, p. 138.

— — *Dewitz*, p. 203.

Cogimos esta especie en varias localidades y en Cuba.

Larrada vinulenta.

Larrada vinulenta, *Cress.*, Proc., 1865, p. 138.

— — *Dewitz*, p. 203.

Observada como la precedente en varias localidades y en Cuba.

Larrada ignipennis.

Larrada ignipennis, Smith, *Brit. Mus.* iv, p. 288.

— — *Cress.*, Proc., 1865, p. 137.

— — *Dewitz*, p. 203.

La he encontrado en Quebradillas; existe también en Cuba.

Larrada luteipennis.

Larrada luteipennis, *Cress.*, Proc., 1865 y 1869, p. 293.

— — *Dewitz*, p. 203.

Recibí esta especie últimamente del Dr. Stahl en Bayamón; vive también en Cuba.

Larrada fuliginosa.

Larra fuliginosa, *Dahlb.*, *Hym. europ.* i, p. 138 et 572.

Larrada fuliginosa, Smith, *Brit. Mus.* iv, p. 288.

— — *Cress.*, Proc., 1865, p. 137.

El Dr. Stahl cogió también esta especie y me la mandó.
Vive también en Cuba.

GÉNERO **Tachytes**, Panzer, 1806.

Tachytes insularis.

Tachytes insularis, *Cress.*, Proc., 1865, p. 140.

— — *Dewitz*, p. 203.

Es especie rara; existe también en Cuba.

FAMILIA **Sphegidae**.

GÉNERO **Sphex**, Linn., *S. N.*, 10^a édit., 1758.

Sphex auriflua.

Sphex auriflua, *Perty*, Del., p. 142, pl. 27, f. 19.

— — *Cress.*, Proc., 1865, p. 137.

— — *Dewitz*, p. 203.

El Dr. de Saussure me escribió en 1878 que esta especie era *Sph. Cræsus*, Fab., ♂. Ignoro si el nombre *auriflua* será un sinónimo de *Cræsus*; en este caso valdría el nombre de Fabricio para la especie por ser anterior. Existe también en Cuba.

GÉNERO **Priononyx**, Dahlb., 1843.

Priononyx Thomæ.

Sphex Thomæ, *Fab.*, E. S. II, p. 199, n.º 4.

Pepsis Thomæ, *Fab.*, Syst. Piez., p. 209, n.º 5.

Priononyx Thomæ, *Cress.*, Proc., 1865, p. 137.

— — *Dewitz*, p. 203.

Esta especie fué cogida en Mayagüez y existe también en Cuba.

FAMILIA **Pompilidæ.**GÉNERO **Pepsis**, Fab., *Syst. Piez.*, 1804.**Pepsis ruficornis.***Sphex ruficornis*, Fab., E. S. II, p. 219, n.º 88.*Pepsis ruficornis*, Fab., *Syst. Piez.*, p. 215, n.º 36.— — *Cress.*, *Proc.*, 1865, p. 134.— — *Dewitz*, p. 203.

No es rara en Puerto-Rico ni en Cuba.

Pepsis cærulea.*Sphex cærulea*, Linn., S. N., p. 947, n.º 38.*Pepsis speciosa*, Fab., *Syst. Piez.*, p. 216, n.º 45.— — *Lucas in Sagra*, p. 318.— — *Dewitz*, p. 203.

Es especie rara en Puerto-Rico; aunque indicada por Guérin como de Cuba, no la he observado en dicha isla.

Pepsis heros.*Pepsis heros*, Dahlb.— — *Dewitz*, p. 203.

Es especie común, pero aún no observada en Cuba.

GÉNERO **Pompilus**, Fab., *Ent. Syst., suppl.*, 1798.**Pompilus coruscus.***Pompilus coruscus*, Smith, Br. Mus. III, p. 156.— — *Cress.*, *Proc.*, 1885, p. 128; *Trans.*, 1867, p. 103.— — *Dewitz*, p. 203.

Es algo rara, tanto en Puerto-Rico como en Cuba.

Pompilus flammipennis.

Pompilus flammipennis, *Smith*, Br. Mus. III, p. 156.

— *ignipennis*, *Cress.*, Proc., 1865, p. 121; Trans., 1867, p. 119.

— — *Dewitz*, p. 203.

Es también rara en ambas islas.

Pompilus cubensis.

Pompilus anceps, *Cress.*, Proc., 1865, p. 130 (nec *anceps*, *Smith*).

— *cubensis*, *Cress.*, Trans., 1867, p. 93.

— *anceps*, *Dewitz*, p. 203.

Mr. Cresson debía dar un nombre nuevo, ya que el dado en los Proceedings estaba empleado para una especie de Panamá. Vive también en Cuba.

Pompilus fulgidus.

Pompilus fulgidus, *Cress.*, Proc., 1865, p. 131; Trans., 1867, p. 94.

— — *Dewitz*, p. 203.

Cogida en Quebradillas; vive también en Cuba.

Pompilus bellus.

Pompilus bellus, *Cress.*, Proc., 1865, p. 124; Trans., 1867, p. 130.

— — *Dewitz*, p. 203.

Observada en Mayagüez y también en la isla de Cuba.

Pompilus mundus.

Pompilus concinnus, *Cress.*, Proc., 1865, p. 122 (nec *concinnus*, *Weem*).

— *mundus*, *Cress.*, Trans., 1867, p. 106.

— *concinnus*, *Dewitz*, p. 203.

También esta especie debía recibir un nuevo nombre, por ser empleado ya el que le dió Cresson en los Proceedings. Es común en la isla en varias localidades y también en Cuba.

Pompilus ferrugineus.

Ceropales ferrugineus, *Say*, II, p. 334, 1824.

Pompilus ferrugineus, *Dahlb.*, 1, p. 63, 1845.

— — *Cress.*, Trans., 1867, p. 107.

— — *Dewitz*, p. 203.

Es especie rara en Puerto-Rico y no observada en Cuba.

Pompilus Cressoni.

Pompilus Cressoni, nov. spec., *Dewitz*, p. 203.

Es rara. No fué observada en Cuba.

Pompilus nanus.

Pompilus nanus, *Cress.*, Trans., 1867, p. 105.

No recibió el Dr. Dewitz esta especie. Fué enviada por mí á Mr. Cresson. El ejemplar puerto-riqueño era igual al tipo, que es de Georgia.

Pompilus flavopictus.

Pompilus flavopictus, *Smith*, Journ. 1, p. 369, ♀.

— — *Cress*, Trans., 1867, p. 97.

Esta especie es rara. El tipo procede de Méjico. El doctor Dewitz no recibió la especie.

FAMILIA Scoliadae.

GÉNERO **Myzine**, Latr., *Hist.*, 1804.

Myzine sexcincta.

♂ *Scolia sexcincta*, *Fab.*, E. S. II, p. 236, n.º 33.

— — *Fab.*, Syst. Piez., p. 248, n.º 1.

♀ *Tiphia hæmorrhoidalis*, *Fab.*, E. S. II, p. 235, n.º 8.

— — *Fab.*, Syst. Piez., p. 234, n.º 12.

Sapyga maiorta, *Panz.*, en *Guér.*, Prodr., n.º 1.

Myzine sexcincta, *Dewitz*, p. 204.

Es una especie que varía mucho en su colorido. Es probable que exista también en Cuba.

Myzine ephippium.

Tiphia ephippium, *Fab.*, E. S. II, p. 225, u.º 10.

— — *Fab.*, Syst. Piez., p. 234, n.º 14.

— — *Dewitz*, p. 204.

Es especie rara y aún no observada en Cuba.

Myzine apicalis.

Myzine apicalis, *Cress.*, Proc., 1865, p. 117.

Es especie común en Puerto-Rico y también en Cuba. No fué vista por el Dr. Dewitz. (Acaso sea la misma que precede.)

GÉNERO *Tiphia*, *Fab.*, S. E., 1775.***Tiphia argentipes*.**

Tiphia argentipes, *Cress.*, Proc., 1865, p. 117.

— — *Dewitz*, p. 204.

Esta especie abunda en las islas de Puerto-Rico y Cuba.

GÉNERO *Scolia*, *Fab.*, E. S., 1775.***Scolia atrata*.**

Scolia atrata, *Fab.*, E. S. II, p. 228.

— — *Fab.*, Syst. Piez., p. 239.

— — *Cress.*, Proc., 1865, p. 118.

— — *Dewitz*, p. 204.

Es especie muy común; su vuelo es lento y con ruido. Visita las flores. En Cuba es también muy común.

***Scolia tricineta*.**

Tiphia tricineta, *Fab.*, E. S. II, p. 227, n.º 15.

— — *Fab.*, Syst. Piez., 235, n.º 18.

Scolia fulvohirta, *Cress.*, Proc., 1865, p. 119.

— *tricineta*, *Dewitz*, p. 204.

No es rara; se encuentra también en Cuba.

Scolia trifasciata.

- Tiphia trifasciata*, *Fab.*, E. S. II, p. 346, ♂.
 — — *Fab.*, Syst. Piez., p. 235, n.º 17.
 — — *Cress.*, Proc., 1865, p. 118.
 — — *Dewitz*, p. 204.

Es muy común en diferentes localidades; también en Cuba.

Scolia dorsata.

- Tiphia dorsata*, *Fab.*, E. S. II, p. 226, n.º 12.
 — — *Fab.*, Syst. Piez., p. 235, n.º 16.
 — — *Dewitz*, p. 204.

Es especie rara en Puerto-Rico y no observada en Cuba.

Scolia plumipes.

- Scolia plumipes*, *Drury*.
 — — *Dewitz*, p. 204.

Esta especie rara no la hemos observado aún en Cuba.

FAMILIA Formicidæ.

Hay en la isla un gran número de especies, pero no se ha hecho aún la clasificación. He visto entre ellas representados los géneros *Camponotus*, Mayr, 1861 (probablemente con la especie *inequalis*, Roger); *Odontomachus*, Latr., Hist., 1804; *Prenolepis*, Mayr, 1861; *Platythyrea*, Roger, 1863; *Pheidole*, Westw., 1840 (probablemente con la especie *cubensis*, Roger); *Monomorium*, Mayr, 1855. No he visto en Puerto-Rico el género *Atta*, Fab., que tiene la isla de Cuba representado por dos especies, nombradas con el nombre vulgar *Bibijagua*, que causan tanto daño á la agricultura y horticultura.

FAMILIA **Chalcididæ.**GÉNERO **Smicra**, Spinola, 1811.**Smicra punctata.**

Chalcis punctata, *Fab.*, S. E. II, p. 196, n.º 5.

— — *Fab.*, Syst. Piez., p. 161, n.º 8.

Smicra nigropicta, *Cress.*, Proc., 1865, p. 95.

— *punctata*, *Dewitz*, p. 204.

Las larvas de todas las especies de esta familia se crían dentro del cuerpo de orugas y larvas, ó crisálidas y ninfas, siendo así útiles á la agricultura por la destrucción de ellas, muchas veces dañinas á las plantas cultivadas. Esta vive también en Cuba.

Smicra ignea.

Smicra ignea, *Cress.*, Proc., 1865, p. 92.

— — *Dewitz*, p. 204.

Es especie rara, tanto en Puerto-Rico como en Cuba.

Smicra flavopicta.

Smicra flavopicta, *Cress.*, Proc., 1865, p. 99.

— — *Dewitz*, p. 204.

Común en ambas islas.

Smicra emarginata.

Chalcis emarginata, *Fab.*, Syst. Piez., p. 161, n.º 17.

Smicra emarginata, *Dewitz*, p. 204.

Esta especie es rara. No ha sido observada en Cuba.

GÉNERO **Chalcis**, Fab., *Mant.*, 1787.**Chalcis robusta.**

Chalcis robusta, *Cress.*, *Proc.*, 1865, p. 101.

— — *Dewitz*, p. 204.

De los contornos de Mayagüez. Existe también en Cuba.

Chalcis incerta.

Chalcis incerta, *Cress.*, *Proc.*, 1865, p. 101.

Esta especie no la ha recibido el Dr. Dewitz. Yo la había remitido á Mr. Cresson, quien la declaró *Ch. incerta*.

Chalcis restituta?

Chalcis restituta? *Walk.*

Habiendo yo remitido á Mr. Cresson un ejemplar para la clasificación, me comunicó el nombre, pero con duda. No he observado la especie en la isla de Cuba.

FAMILIA **Evanidæ.**GÉNERO **Evania**, Fab., *S. B.*, 1775.**Evania lævigata.**

Evania lævigata, *Oliv.*, *Enc.* vi, p. 453.

— — *Guér.*, *Icon.*, p. 405, pl. 65, f. 1.

— — *Lucas in Sagra*, p. 314.

— — *Cress.*, *Proc.*, 1865, p. 8.

— — *Dewitz*, p. 205.

Se encuentra muchas veces en las casas, donde la larva se cría en las ootecas de las cucarachas (*Periplaneta*). Es también común en Cuba.

Evania ruficaput.

Evania ruficaput, nov. spec., *Dewitz*, p. 205.

Esta especie fué cogida en Mayagüez. No fué observada en Cuba.

GÉNERO **Hyptia**, Rossi, *Faun. etr.*, 2^a édit., 1807.

Hyptia petiolata.

Evania petiolata, *Fab.*, E. S. II, p. 194, n.º 5.

— — *Fab.*, *Syst. Piez.*, p. 179, n.º 5.

Hyptia petiolata, *Dewitz*, p. 205.

Es especie muy rara y aún no observada en Cuba.

Hyptia rufipectus.

Hyptia rufipectus, nov. spec., *Dewitz*, p. 205.

El amigo Krug la cogió una sola vez en Mayagüez; no ha sido observada en Cuba.

FAMILIA **Ichneumonidæ.**

GÉNERO **Hemiteles**, Grav., 1829.

Hemiteles incertus.

Hemiteles incertus, *Cress.*, *Proc.*, 1865, p. 22.

— — *Dewitz*, p. 205.

En varias localidades; se encuentra también en Cuba.

GÉNERO **Ephialtes**, Schrank, 1802.

Ephialtes Cressoni.

Ephialtes Cressoni, nov. spec., *Dewitz*, p. 205.

Fué cogido en Mayagüez. No vive en Cuba.

GÉNERO **Pimpla**, Fab., *Syst. Piez.*, 1804.**Pimpla marginella.**

Pimpla marginella, *Brullé*, Hym., p. 107.

— — *Cress.*, Proc., 1865, p. 35.

— — *Dewitz*, p. 206.

No es rara y vive también en Cuba.

Pimpla nubecularia.

Pimpla nubecularia, nov. spec., *Dewitz*, p. 206.

Se encontró en Mayagüez. Aún no se ha visto en Cuba.

GÉNERO **Tryphon**, Fallen, 1813.**Tryphon Cerberus.**

Tryphon Cerberus, nov. spec., *Dewitz*, p. 207.

No recuerdo dónde la hemos encontrado. Aún no se ha observado en Cuba.

GÉNERO **Eiphosoma**, *Cress.*, *Proc.*, 1865.**Eiphosoma annulata.**

Eiphosoma annulata, *Cress.*, Proc., 1865, p. 54.

— — *Dewitz*, p. 207.

Observada en Utuado. Existe también en la isla de Cuba.

Eiphosoma nigro-vittata.

Eiphosoma nigro-vittata, *Cress.*, Proc., 1865, p. 55.

— — *Dewitz*, p. 207.

Cogimos esta especie en Mayagüez; existe en Cuba.

GÉNERO **Ophion**, Fab., *Ent. Syst. suppl.*, 1798.**Ophion obsoletus.**

Ophion obsoletus, Cress.

El Dr. Dewitz no tiene en su artículo ninguna especie del género *Ophion*. Esta y las otras especies fueron enviadas por mí á Mr. Cresson y nombradas por él. Parece faltar en Cuba.

Ophion thoracicus.

Ophion thoracicus, Cress., Proc., 1865, p. 55.

En varias localidades. También en Cuba.

Ophion bicarinatus.

Ophion bicarinatus, Cress.

La hemos cogido en Mayagüez, pero aún no en Cuba.

Ophion flavus.

Ophion flavus, Fab., E. S. II, p. 179, n.º 188.

— — Fab., Syst. Piez., p. 134.

— — Lucas in Sagra, p. 315.

— — Cress., Proc., 1865.

Es especie común, tanto en Puerto-Rico como en Cuba.

FAMILIA **Braconidæ.**GÉNERO **Bracon**, Fab., *Syst. Piez.*, 1804.**Bracon ventralis.**

Bracon ventralis, Cress., Proc., 1865, p. 76.

— — Dewitz, p. 207.

La hemos cogido en Mayagüez. Vive también en Cuba.

Bracon voraginis.

Bracon voraginis, *Cress.*, *Proc.*, 1865, p. 71.

— — *Dewitz*, p. 207.

La he encontrado en Quebradillas. Existe en Cuba.

GÉNERO *Chelonus*, Jurine, 1807.***Chelonus insularis*.**

Chelonus insularis, *Cress.*, *Proc.*, 1865, p. 61.

— — *Dewitz*, p. 207.

No es especie rara; también es cubana.

FAMILIA *Tenthredinidæ*.**GÉNERO *Schizocera*, Latr., *Fam.*, 1825.*****Schizocera Krugii*.**

Schizocera Krugii, *Cress.*, *Trans.*, vol. VIII, 1880, p. 54.

— *Zaddachi*, *Dewitz*, *nov. spec.*, p. 207.

Esta especie, sin embargo de ser rara, es abundante en ciertas matas donde se ha criado la larva. El macho en estado perfecto es notable (como indica el nombre genérico) por sus antenas, que parecen ser cuatro en lugar de dos, porque desde el segundo artejo está la antena doble.

El Dr. Dewitz no había notado que Mr. Cresson había dado ya, en 1880, un nombre á la especie.

ORDEN *DÍPTEROS*.

La colección de los Dípteros recogidos por Krug y por mí fué examinada y descrita por el Sr. von Røder en Hoym (Alemania), y el resultado publicado en el «*Stettiner Entomo-*

logische Zeitung», 1885, páginas 337-349, en un artículo *Dipteren der Insel Portorico*.

La colección clasificada es bastante pobre en especies, porque mi amigo D. Leopoldo Krug, entonces jefe de la firma Lameyer y Compañía en Mayagüez, no tenía mucho lugar para recoger insectos que no fuesen Lepidópteros, y yo tenía que ocuparme, durante los diez y siete meses de mi permanencia en la isla de Puerto-Rico, en todas las clases y órdenes del reino animal, exceptuando los peces y animales radiados. Además se estropearon muchos ejemplares por ser tan frágiles; y aunque teníamos 160 números en el Catálogo, no ha podido el Sr. von Røder clasificar más que 97 (de ellos 11 nuevos para la ciencia) y reconocer además en 14 especies el género.

Yo no tengo en esto otro mérito que el de haber ayudado á formar la colección del Sr. Krug, reconocida por von Røder.

Enumero las especies en el mismo orden que están en la publicación mencionada del Sr. von Røder. He agregado los nombres de las secciones y familias; los de autores para los géneros; la cita de la obra en que fué descrita por primera vez la especie, agregando á veces otro nombre sinónimo; he indicado la patria en que existe la especie y también la página en que está mencionada en la obra de la Sagra.

He usado las siguientes abreviaturas para los autores citados en este tratado:

Bigot.—Bigot, en la obra de la Sagra. (Véase Sagra.)

Dr.—Drury, Illustrations of Natural History, 3 vols., 1770-1782.

Dum.—Duméril, Zoologie analytique.

Fab., E. S.—Fabricius, Entomologia systematica, 1793.

Fab., E. S. Suppl.—Fabricius, Entomologia systematica, Supplementum, 1798.

Fab., S. Antl.—Fabricius, Systema Antliatorum, 1805.

Fallen, Spec.—Fallen, Specimen entomologicum novum Dipterum methodum exhibens.

Fallen, Diss.—Fallen, Dissertatio Rhizomyzorum, 1820.

Geoffr.—Geoffroy, Histoire abrégée des Insectes des environs de Paris.

Guér.—Guérin-Ménéville, Iconographie du règne animal; Diptères.

Hal.—Haliday, Entomological Magazine, 1833.

Latr., N. D.—Latreille, en Nouveau Dictionnaire d'Histoire naturelle.

Latr., Pr.—Latreille, Précis des caractères génériques des insectes.

Latr., Hist.—Latreille, Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes.

- Leach.*—Leach, On the genera and species of Eproboscideous Insects in the Wernerian Transactions, vol. II, 1817.
- Linn.*—Linné, Systema Naturæ, editio XII, II, 1767.
- Lw.*, Besch.—Löw, Beschreibung einiger neuen Tipularia terricula en el v vol. de Linnea Entomologica; Stettin, 1851.
- Lw.*, N. B.—Löw, Neue Beitræge; Berlín, 1861.
- Lw.*, Mon.—Löw, Monographs of the Diptera of North America, par. I, 1862, II, 1864.
- Lw.*, Cent.—Löw, Diptera Americae septentrionalis indigena en Berliner Entomologische Zeitschrift; en 10 Centurias. Iª en 1861, pág. 307; IIª en 1862, pág. 185; IIIª en 1863, pág. 1; IVª en 1863, pág. 275; Vª en 1864, pág. 49; VIª en 1865, pág. 127; VIIª en 1866, pág. 1; VIIIª en 1869, pág. 1; IXª en 1869, pág. 129; Xª en 1872. pág. 49.
- Macq.*—Macquart, Diptères exotiques nouveaux ou peu connus; 2 vols. en 5 parties et 5 suppléments en Mémoires de la Société des Sciences et des Arts de Lille, 1838-1855.
- Meigen.*, en Illig.—Meigen, en Illiger's Magazin für Insecten kunde.
- Meig.*, Syst. Besch.—Meigen, Systematische Beschreibung der bekannten europæischen Zweiflügligen Insecten; 7 vols., 1818-1838.
- R. D. C.*—*Rob. Desv. Cul.*—Robineau Desvoidy, Essai sur les Culicides en las Mémoires de la Société d'Histoire naturelle de Paris; vol. III, pág. 412, 1827.
- Rob. Desv.*, Tip.—Robineau Desvoidy, Essai sur les Tipulaires.
- Rob. Desv.*, M.—Robineau Desvoidy, Essai sur les Myodaires en las Mémoires des savants étrangers de l'Académie des Sciences de Paris, vol. II, 1830.
- Røder.*—V. von Røder, Dipteren von der Insel Portorico en Stettiner Entomologische Zeitung, 1885.
- Sagra.*—Ramón de la Sagra, Historia política, física y natural de la isla de Cuba, t. VII, Insectos, edición española, 1856. (Los Dípteros los redactó Mr. Bigot).
- Say.*—Say, Description of Dipterous Insects of the United-States in the Journal of the Akademy of Natural Sciences in Philadelphia, vol. III, 1873.
- Schiner.*—Schiner, en Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Welt. Zoologie, Abtheilung Diptera.
- Scopoli.*—Scopoli, Entomologia Carniolica.
- Serville.*—Audinet-Serville, en Encyclopédie méthodique.
- Walk.*—Walker, List of the specimens of Dipterous Insects in the Collection of the British Museum; 4 parts and 3 supp., 1848-55.
- Wied.*, Auss. Zw.—Wiedemann, Aussereuropæische Zweiflüglige Insecten; 2 vols, 1828-30.
- Wied.*, Anal.—Wiedemann, Analecta Entomologica ex Museo regio Hafniense maxime congesta.

SECCIÓN **NEMOCERA.**FAMILIA **Culioidæ.**GÉNERO **Megarhinus**, Rob., *Desc. Typ.***Megarhina portoricensis.**

Megarhina portoricensis, nov. spec., *Ræder*.

Es una especie rara, cogida en el interior de la isla.

GÉNERO **Culex**, Linn., *S. N.*, 1735.**Culex fasciatus.**

Culex fasciatus, *Fab.*, *S. Antl.*, p. 36, n.º 13.

— mosquito, *R. D. C.*, p. 390.

— — *Guérin et Percheron*, *Gen.*; *Diptera*, t. 11, f. 1.

— — *Bigot en Sagra*, p. 329.

Esta especie es muy común y existe también en las islas de Cuba y Jamaica.

Culex, especie no clasificada.

GÉNERO **Anopheles**, Meig., *Syst. Besch.*, I, 1818.**Anopheles albimanus.**

Anopheles albimanus, *Wied.*, I, 13, 3.

Se encuentra también en Cuba y en Santo Domingo.

Anopheles, dos especies no clasificadas.

GÉNERO **Corethra**, Latr.; Meig. en Illig., *Mag.*, 1803.

Corethra punctipennis.

Corethra punctipennis, Say, Journ. III, 16.

Mr. Say indica como patria Pennsylvania.

FAMILIA **Mycetophilidæ.**

GÉNERO **Sciara**, Fab.; Meig. en Illig., *Mag.*, 1803.

Sciara, dos especies dudosas.

FAMILIA **Tipulidæ.**

GÉNERO **Tipula**, Linn., *Syst. Nat.*, 1735.

Tipula longipennis.

Tipula longipennis, Macq., I, pars 1, p. 57, n.º 9.

— — *Bigot en Sagra*, p. 329.

Esta especie no es rara en Puerto-Rico ni en Cuba.

GÉNERO **Eriocera**, Macq., *Dipt. exot.*, t. I, p. 1, 1838.

Eriocera trifasciata.

Eriocera trifasciata, nov. sp., *Ræder.*

Es una especie rara.

GÉNERO **Limnobia**, Meig., *Syst. Besch.*, I, 1818.

Limnobia, especie no clasificada.

GÉNERO **Geranomyia**, Hal., *Entomological Magazine*, 1833.—
Aporosa, Macq.

Geranomyia rufescens.

Aporosa rufescens, Lw., Besch. v, p. 396, t. II, f. 9-12.

El ejemplar típico era de Puerto-Rico. Hasta ahora no se ha encontrado en otras islas.

GÉNERO **Toxorhina**, Læw.

Toxorhina fragilis.

Toxorhina fragilis, Lw., Besch. v, 401, t. II, f. 16-18.

El tipo era también de Puerto-Rico, donde solamente ha sido observada la especie.

SECCIÓN BRACHYCERA.

FAMILIA Stratiomyidæ.

GÉNERO **Hermetia**, Latr., *Novv. Dict. d'Hist. nat.*, 1804

Hermetia illucens.

Musca illucens, Linn., p. 979, n.º 2.

— *leucopa*, — p. 983, n.º 23.

Mydas illucens, Fab., E. S. IV, p. 253, n.º 2.

Hermetia illucens, Fab.; Bigot en Sagra, p. 335.

Se ha observado la especie además en Cuba, Jamaica, Nueva Méjico y Brasil. Se posa muchas veces sobre los troncos de los árboles recién cortados.

FAMILIA **Tabanidæ.**

GÉNERO **Chrysops**, Meig. en Illig., *Mag.* II, 1803.

Chrysops costatus.

Tabanus costatus, *Fab.*, E. S. IV, p. 373, n.º 45; S. Antl., p. 112, n.º 8.

Chrysops molestus, *Guér.*, Icon. (teste *Bigot.*)

— *costatus*, *Bigot* en *Sagra*, p. 334.

Especie muy común en terrenos bajos, donde suele posarse encima de las orejas de los caballos para chupar la sangre, por lo cual es un insecto muy molesto. También en Cuba, Jamaica y América meridional.

FAMILIA **Bombylidæ.**

GÉNERO **Anthrax**, Linn.; Scop., *Ent. Carn.*, 1768.

Anthrax Lucifer.

Anthrax Lucifer, *Fab.*, E. S. IV, p. 262, n.º 21; S. Antl., p. 126, n. 40.

— — *Bigot* en *Sagra*, p. 333.

Es especie común. Suele posarse en el suelo. También existe en Cuba y otras Antillas.

Anthrax bigradata.

Anthrax bigradata, *Lw.*, Cent. VIII, n.º 37.

Se encuentra también en la isla de Cuba.

Anthrax Gorgon.

Anthrax Gorgon, *Fab.*, S. Antl., p. 126, n.º 41.

Aún no la hemos encontrado en Cuba, pero existe también en otras Antillas.

Anthrax paradoxa.

Anthrax paradoxa Jannicke.

Esta tampoco la hemos observado en Cuba.

Anthrax Faunus.

Anthrax Faunus, Fab., S. Antl., p. 126, n.º 38.

Es especie común en diferentes Antillas, v. gr. Cuba.

Anthrax Œdipus.

Anthrax Œdipus, Fab., S. Antl., p. 123, n.º 22.

Esta especie ha sido observada en Kentucky, Pensylvania, Nueva Escocia, Montañas pedregosas y varias Antillas.

GÉNERO **Exoprosopa**, Macq., *Dipt. Ex.* II, 1, 1840.

Exoprosopa Cerberus.

Anthrax Cerberus, Fab., E. S. IV, p. 256, n.º 1; S. Antl., p. 118, n.º 1.

Es muy común en terrenos desmontados y en Cuba, Jamaica y probablemente en otras Antillas.

Exoprosopa cubana.

Exoprosopa cubana, Lw., Cent. VIII, n.º 22.

Es rara en ambas islas.

FAMILIA Asilidæ.

GÉNERO **Erax**, Scopoli.

Erax rufitibia.

Erax rufitibia, Macq., Dipt. exot. suppl. III, p. 27, n.º 42, t. II, f. 11.

Esta especie vive también en la isla de Santo Domingo.

Erax femoratus.

Erax femoratus, *Macq.*, *Dipt. exot.* I, pars II, p. 116, n.º 20.

El ejemplar de Macquart era de la Carolina. No está indicada de otra Antilla, aunque es probable que exista.

GÉNERO **Proctacanthus**, *Macq.*, *Dipt. exot.*, II, 2, 1838.

Proctacanthus rufiventris.

Proctacanthus rufiventris, *Macq.*, l. c. I, pars II, p. 123, n.º 5, tab. x, f. 2.

Además de Puerto-Rico existe en Santo Domingo y Honduras.

GÉNERO **Ommatius**, *Wied.*, *Auss. Eur. Zweifl.*, 1828.

Ommatius marginellus.

Asilus marginellus, *Fab.*, *E. S.* IV, p. 384, n.º 36.

Dasypogon marginellus, *Fab.*, *S. Antl.*, p. 170, n.º 28.

La patria indicada para esta especie son las Antillas.

GÉNERO **Leptogaster**, *Meig.*, *Klassif.*, 1804.

Leptogaster cubensis.

Gonypes cubensis, *Bigot* en *Sagra*, p. 332.

Es especie rara, tanto en Puerto-Rico como en Cuba.

FAMILIA Therevidæ.

GÉNERO **Thereva**, *Latr.*, *Précis Car. Ins.*, 1796.

Thereva argentata.

Thereva argentata, *Bell.*

Especie rara.

FAMILIA **Dolichopodæ.**GÉNERO **Psilopus**, Meig., *Syst. Besch.* IV, 1814.**Psilopus pilosus.***Psilopus pilosus*, Lw., N. B. VIII, p. 86, n.º 4.

Lœw describió un ejemplar de Cuba.

Psilopus chrysoprasinus.*Psilopus chrysoprasi* (sic), Walk., List. III, 646.— *chysoprasinus*, Lw., N. B. VIII, p. 20, n.º 8.

Walker indica como patria las Antillas. Yo lo cogí en la isla de Cuba.

Psilopus suavium.*Psilopus suavium*, Walk., List. III, 648.

Además de Puerto-Rico se encuentra en Jamaica.

Psilopus psittacinus.*Psilopus psittacinus*, Lw., N. B. VIII, p. 96, n.º 16.

Lœw recibió su ejemplar de la Florida.

Psilopus jucundus.*Psilopus jucundus*, Lw., N. B. VIII, p. 87, n.º 5.

Esta especie no es rara y se encuentra también en Cuba.

Psilopus dimidiatus.*Psilopus dimidiatus*, Lw., Cent. II, n.º 70.

El ejemplar descrito por Lœw era de Méjico.

Psilopus diffusus.

Psilopus diffusus, *Wied.*, II, p. 221, n.º 17.

Es una especie que vive, no solamente en las Antillas, sino también en Georgia, Trenton Falls y en el Brasil.

GÉNERO *Pelastoneurus*, Lw.***Pelastoneurus fasciatus*.**

Pelastoneurus fasciatus, nov. spec., *Ræder*.

Hasta ahora se ha observado solamente en Puerto-Rico.

GÉNERO *Chrysotus*, Meig., *Syst. Bechr.*, IV, 1824.***Chrysotus pallipes*.**

Chrysotus pallipes, *Lw.*, N. B. VIII, p. 66, n.º 8.

El ejemplar típico provenía de los Estados- Unidos.

FAMILIA *Syrphidæ*.**GÉNERO *Volucella*, Geoffr., *Hist. des Ins.*, 1764; Latr., V, 491.*****Volucella esuriens*.**

Syrphus esuriens, *Fab.*, E. S. IV, p. 281, n.º 10; S. Antl., p. 226, 9.

La patria se extiende sobre las Antillas.

***Volucella obesa*.**

Syrphus obesus, *Fab.*, *Syst. Ent.*, p. 763, n.º 5; S. Antl., p. 227, n.º 14.
Volucella obesa, *Bigot* en *Sagra*, p. 336.

Especie sumamente común en los montes, donde se la ve inmóvil en el aire, pero batiendo las alas con una pronti-

tud admirable. De repente cambia de sitio y sigue otra vez inmóvil. (Esta propiedad se observa también en otras especies de este género.) El vulgo cree que esta mosca es la *Lytta vesicatoria*, nombrada *Mosca cantarida*, engañado por su color, y otros creen que su picadura es venenosa. Ambas creencias son enteramente erróneas, pues la *Lytta* es coleóptero y la *Volucella* no pica á nadie. La especie es casi cosmopolita, pues está indicada (acaso por equivocación), no solamente de las Antillas y América meridional, sino también, según Macquart, de Asia y África.

***Volucella sexpunctata*.**

Volucella sexpunctata, Latr., Cent. vi, n.º 37.

Vive también en Cuba.

***Volucella pusilla*.**

Volucella pusilla, Macq., Dipt. exot. ii, pars. ii, p. 21, n.º 1.

— — Bigot en Sagra, p. 336.

El ejemplar de Macquart era de Cuba.

GÉNERO ***Eristalis***, Latr., *Nouv. Dict. d'Hist. nat.*, 1804.

***Eristalis vinetorum*.**

Eristalis vinetorum, Fab., S. Antl., p. 235, n.º 13.

— — Bigot en Sagra, p. 336.

Es una especie que no solamente vive en las Antillas, sino también en el Brasil, Estados-Unidos y Nueva Escocia.

***Eristalis albifrons*.**

Eristalis albifrons, Wied., ii, p. 189.

Aún no la he observado en Cuba. Ignoro la patria del tipo.

***Eristalis pusio*.**

Eristalis pusio, Wied., ii, p. 192.

Lo dicho en la especie precedente se aplica también á esta.

GÉNERO **Pteroptila.**

Pteroptila cincta.

. *cincta*, *Dr.*, *Ins.* I, p. 109, t. xiv, 6.

Syrphus pinguis, *Fab.*, *E. S.*, p. 282, n.º 16.

Eristalis pinguis, — *S. Antl.*, p. 283, n.º 6.

Según Drury vive esta especie en Jamaica, y Fabricius dice que también en Jamaica. No la he observado aún en Cuba.

Pteroptila pratorum.

Syrphus pratorum, *Fab.*, *S. E.*, p. 765, n.º 13.

Eristalis pratorum, — *S. Antl.*, p. 236, n.º 18.

La patria indicada por Fabricius es Antillas; en Cuba no se la ha observado.

GÉNERO **Xylota**, Meig., *Syst. Besch.*, III, 1822.

Xylota pachymera.

Xylota pachymera, *Lw.*, *Cent.* VI, n.º 54.

Se encuentra también en Cuba, de donde provino el tipo.

GÉNERO **Baccha**, *Fab.*, *Syst. Antl.*, 1805.

Baccha clavata.

Syrphus clavatus, *Fab.*, *E. S.* IV, p. 298, n.º 3.

Baccha clavata, — *S. Antl.*, p. 200, n.º 13.

No es rara en Puerto-Rico ni en Cuba.

Baccha parvicornis.

Baccha parvicornis, *Lw.*, *Cent.* VII, n.º 64.

Vive también en Cuba. La había mandado á Lœw.

Baccha capitata.

Baccha capitata, *Lw.*, Cent. III, n.º 25.

El ejemplar de Lœw era de Cuba, mandado por mí.

GÉNERO *Ocyptamus*, Serville; Macq., *Dipt.* I.***Ocyptamus conformis*.**

Ocyptamus conformis, *Lw.*, Cent. VII, n.º 67.

Existe también en Cuba, observado por mí.

***Ocyptamus latiusculus*.**

Ocyptamus latiusculus, *Lw.*, Cent. VII, n.º 68.

Igualmente vive en Cuba.

***Ocyptamus fasciatus*.**

Ocyptamus fasciatus, nov. sp., *Rœder*.

Hasta ahora se ha observado solamente en Puerto-Rico.

GÉNERO *Mesograpta*.***Mesograpta minuta*.**

Mesograpta minuta, *Wied.*, II, p. 146.

No observada en Cuba. Es especie rara en Puerto-Rico.

***Mesograpta Boscii*.**

Syrphus Boscii, *Macq.*, *Dipt. exot.*, II, pars II, p. 100, n.º 23, t. XVII, f. 2.

— — *Bigot* en *Sagra*, p. 338.

Esta especie se encuentra además en Cuba y en la Carolina.

Mesograpta laciniosa.

Mesograpta laciniosa, *Lac.*, Cent. vi, n.º 50.

El tipo fué cogido por mí en Cuba.

Mesograpta, dos especies que no se pudieron clasificar por ser defectuosas.

FAMILIA Myopidæ.

GÉNERO **Conops**, Linn., *Syst. Nat.*, 1758.

Conops pictus.

Conops pictus, *Fab.*, E. S. iv, p. 391, n.º 3; *S. Antl.*, p. 176, n.º 5.

Se encuentra, no solamente en Puerto-Rico y Cuba, sino también en la América meridional y en la Carolina.

GÉNERO **Zodion**, Latr., *Précis Car. Ins.*, 1796.

Zodion nanellum.

Zodion nanellum, *Lac.*, Cent. vii, n.º 75.

El ejemplar que sirvió para la descripción era de los alrededores de Washington.

FAMILIA Tachinidæ.

GÉNERO **Trichopoda**, Latr., *Règne an.* v, 1829.

Trichopoda flava.

Trichopoda flava, nov. sp., *Ræder.*

Parece ser propia de la isla.

Trichopoda pyrrhogastra.

Trichopoda pyrrhogastra, *Wied.*

— Haitensis, *R. D. M.*, p. 285, n.º 7.

Esta especie existe también en Cuba.

GÉNERO **Gymnosoma**, Fallen, *Diss. Rhizomys.*, 1820.

Gymnosoma filiola.

Gymnosoma filiola, *Lw.*, Cent. x, n.º 66.

Además de la isla de Puerto-Rico se encuentra en Tejas.

GÉNERO **Ocyptera**, Latr., *Nouv. Dict. d'Hist. nat.*, 1804.

Ocyptera atra.

Ocyptera atra, nov. sp., *Ræder.*

Es acaso una especie propia de Puerto-Rico.

Ocyptera minor.

Ocyptera minor, nov. sp., *Ræder.*

No se sabe si existirá también en otra Antilla.

GÉNERO **Gonia**, Meig., *Syst. Besch.* v, 1826.

Gonia chilensis.

Gonia chilensis, *Macq.*

Esta especie existe también en Cuba.

GÉNERO Jurinia, R. D. M., 1830.**Jurinia analis.**

Dejeania analis, Macq., Dipt. exot. II.

Macquart cita como patria Méjico. No observada en Cuba.

GÉNERO Belvoisia, R. D. M., 1830.**Belvoisia bifasciata.**

Musca bifasciata, Fab., S. E., p. 777, n.º 19; S. Antl., p. 299, n.º 78.

Tiene una distribución geográfica larga, pues además de habitar en Cuba y otras Antillas, vive también en el Brasil y en los Estados-Unidos, v. gr. Carolina, Virginia, Filadelfia.

GÉNERO Blepharipeza, Macq., Dipt. exot., 1843.**Blepharipeza leucophrys.**

Blepharipeza leucophrys, Wied.

— — *Schiner, Dipt., p. 336.*

Ignoro la patria indicada por Wiedemann y Schiner.

GÉNERO Echinomyia, Meig.; Dum., Zool. analyt.**Echinomyia robusta.**

Echinomyia robusta, Wied.

Ignoro la patria indicada por Wiedemann. Falta aún en Cuba.

GÉNERO **Exorista**, Meig. en Illig., *Mag.*, 1803.**Exorista tesselata.**

Exorista tesselata, nov. sp., *Røder*.

Eurygaster obscurus, *Bigot in Sagra*, p. 341 ?

Si por más ejemplares colectados se ve la identidad con *Eurygaster obscurus*, prevalecerá este nombre anterior. La especie vive también en Cuba.

GÉNERO **Frontina**, Meig.**Frontina rufifrons.**

Frontina rufifrons, nov. sp., *Røder*.

El Sr. von Røder encontró una diferencia en las nerviaciones del ala de la *Tachina occidentalis*, Wied., que es de San Thomas. Se debe observar si la diferencia es constante.

FAMILIA **Dexidæ**:GÉNERO **Dexia**, Meig., *Syst. Besch.* v, 1826.**Dexia strenua.**

Zelia strenua, *B. D. M.*, p. 315, n.º 2.

El tipo era de Santo Domingo.

FAMILIA **Sarcophagidæ**.GÉNERO **Sarcophaga**, Meig., *Syst. Besch.*, v, 1826.**Sarcophaga plinthopyga.**

Sarcophaga plinthopyga, *Wied.*, n, p. 360, n.º 10.

Además de Puerto-Rico se encuentra en San Thomas; Ja-

maica, Demerara y Nueva Escocia. Todavía no se la ha observado en Cuba.

Sarcophaga lambens.

Sarcophaga lambens, *Wied.*, II, p. 365, n.º 23.

Wiedemann indica como patria las Antillas y el Brasil. No la he reconocido en Cuba.

Dos especies dudosas que no ha sido posible clasificar.

FAMILIA Muscidae.

GÉNERO Musca, Linn.

Musca domestica.

Musca domestica, *Linn.*, S. N., p. 990, n.º 69.

— — *Bigot* en *Sagra*, 346.

Esta es una especie cosmopolita, encontrándose en todas las tierras.

GÉNERO Compsomyia.

Compsomyia macellaria.

Musca macellaria, *Fab.*, S. E., p. 776, n.º 14; S. Antl., p. 292, n.º 42.

Lucilia macellaria, *Bigot* en *Sagra*, p. 345.

Se encuentra también en Cuba y en el Brasil.

GÉNERO Lucilia, R. D. M., 1830; Macq., Dipt. II, 1835.

Lucilia ruficornis.

Lucilia ruficornis, *Macq.*

— — *Bigot* en *Sagra*, p. 345.

Es una especie común, tanto en Puerto-Rico como en Cuba.

GÉNERO **Pyrellia**, R. D. M., 1830.**Pyrellia centralis.**

Pyrellia centralis, *Lw.*, Cent. VIII, n.º 62.

El ejemplar que sirvió para la descripción era de Cuba.

Pyrellia ochricornis.

Pyrellia ochricornis, *Wied.*, II, p. 408, n.º 41.

— — *Bigot en Sagra*, p. 345.

Es una especie muy común en Puerto-Rico y en Cuba, y se encuentra también en el Brasil.

GÉNERO **Ormia**, R. D. M., 1830.**Ormia punctata.**

Ormia punctata, *R. D. M.*, p. 428, n.º 1.

El tipo provenía de Jamaica. No la he observado en Cuba.

GÉNERO **Stomoxys**, Geoffr., *Hist. des Ins.*, 1764.**Stomoxys calcitrans.**

Conops calcitrans, *Linn.*, S. N., p. 1004, n.º 2.

Parece ser una especie introducida de Europa, pues se la conoce además en América septentrional, en Cuba y probablemente en otras Antillas.

FAMILIA **Anthomyidæ.**GÉNERO **Ophyra**, Macq., *Dipt.* II, 1835.**Ophyra ænescens.***Ophyra ænescens*, Wied., II, p. 435, n.º 29.

La patria indicada es Tejas y Nueva Orleans. No en Cuba.

GÉNERO **Anthomyia**, Meig., *Syst. Besch.*, V, 1826.

Dos especies dudosas impropias de clasificar.

GÉNERO **Cœnosia**, Meig., *Syst. Besch.*, V, 1826.

Una especie impropia para la clasificación.

FAMILIA **Sciomyzidæ.**GÉNERO **Sepedon**, Latr., *Nouv. Dict. d'Hist. nat.***Sepedon macropus.***Sepedon macropus*, Walk., IV, p. 1078.

Se encuentra también en Cuba y en Jamaica.

FAMILIA **Micropezidæ.**GÉNERO **Calobata**, Meig., *Syst. Besch.*, V, 1826.**Calobata fasciata.***Musca fasciata*, Fab., S. E., p. 781, n.º 43; S. Antl., p. 262, n.º 9.

Es una especie común, tanto en Puerto-Rico como en Cuba.

Calobata lasciva.

Musca lasciva, *Fab.*, E. S. iv, p. 564, n.º 111; S. Antl., p. 262, n.º 8.

Esta especie vive también en Cuba.

GÉNERO **Micropeza**, Meig.; Fallen, *Spec. ent.*, 1810.

Micropeza limbata.

Micropeza limbata, nov. sp., *Røder.*

Hasta ahora no reconocida en Cuba.

GÉNERO **Nerius**, R. D. M., 1808.

Nerius cinereus.

Nerius cinereus, nov. sp., *Røder.*

No observada en Cuba ni otra Antilla.

FAMILIA Ortalidæ.

GÉNERO **Euxesta**, Loew.

Euxesta annonæ.

Musca annonæ, *Fab.*, E. S. iv, p. 358, n.º 189.

Tephritis annonæ, *Fab.*, S. Antl., p. 520, n.º 9.

Euxesta annonæ, *Lw.*, Berl. Ent. Zeitsch. xi, p. 305, tab. ii, f. 13.

Existe también en otras Antillas. Cuba.

Euxesta costalis.

Musca costalis, *Fab.*, E. S. iv, p. 360, n.º 196.

Dacus costalis, *Fab.*, S. Antl., p. 278, n.º 25.

— *aculeatus*, *Fab.*, S. Antl., p. 275, n.º 14.

Euxesta costalis, *Lw.*, Berl. Ent. Zeitsch. xi, p. 301, tab. ii, f. 10.

Lœw indica como patria las Antillas.

Euxesta stigmatias.

Euxesta stigmatias, Lw., Berl. Ent. Zeitsch., xi, p. 310, tab. II, f. 18.

Lœw recibió esta especie de Cuba por mí y del Brasil.

Euxesta spoliata.

Euxesta spoliata, Lw., Berl. Ent. Zeitsch. xi, p. 298, tab. II, f. 7.

Lœw recibió la especie también por mí.

Sigue en la publicación del Sr. von Röeder la especie

GÉNERO Stenomacra.**Stenomacra Guerini.**

Sepsis Guerini, Bigot en *Sagra*, p. 346.

Es rara, tanto en Cuba como en Puerto-Rico. Ignoro si el género *Stenomacra* pertenece á la familia *Ortalidæ* ó á la de *Trypetidæ*, y lo dejo entre las dos familias.

FAMILIA Trypetidæ.**GÉNERO Acrotoxa.****Acrotoxa fraterculus.**

Trypeta fraterculus, Wied.

No he observado la especie en Cuba.

GÉNERO Aciura, R. D. M., 1830.**Aciura insecta.**

Trypeta insecta, Lw., Mon. I, p. 72, n.º 7, tab. II, f. 8.

La especie fué descubierta en Cuba.

GÉNERO **Ensina**, R. D. M., 1830.**Ensina humilis.**

Trypeta humilis, *Lw.*, Mon. I, p. 81, n.º 15, tab. II, f. 17.

Era conocida solamente de Cuba.

GÉNERO **Evaresta**.**Evaresta melanogastra.**

Trypeta melanogastra, *Lw.*, Mon. I, p. 90, n.º 23, tab. II, f. 23.

Esta especie fué descubierta igualmente en Cuba.

FAMILIA **Sapromyzidæ**.GÉNERO **Sapromyza**, Fallen, *Spec. ent.*, 1810.**Sapromyza octopuncta.**

Sapromyza octopuncta, *Wied.*, II, p. 454, n.º 9.

No se ha observado en Cuba.

Sapromyza cincta.

Sapromyza cincta, *Lw.*, Cent. I, n.º 81.

El ejemplar típico provino de Cuba.

GÉNERO **Lauxania**, Latr., *Nouv. Dict. d'Hist. nat.*, 1804.**Lauxania variegata.**

Lauxania variegata, *Lw.*, Cent. I, n.º 83.

El Sr. von Ræder da como sinónimo *Sciomyza obscuripennis*,

Bigot en Sagra, pág. 348. Ignoro el motivo por qué este señor no ha adoptado este nombre dado ya en 1856, pues me parece que ambos pertenecen á una misma especie.

Lauxania albovittata.

Lauxania albovittata, *Lw.*, Cent. II, n.º 79.

Esta especie existe también en Cuba.

Otra especie del género no clasificada por ser defectuosa.

FAMILIA **Sepsidæ.**

GÉNERO **Sepsis**, Fallen, *Spec. ent.*, 1810.

Sepsis discolor.

Sepsis discolor, *Bigot en Sagra*, p. 346.

Es especie muy rara en ambas islas.

FAMILIA **Ephyrinidæ.**

GÉNERO **Notiphila**, Fallen, *Spec. ent.*, 1810.

Notiphila erythroceræ.

Notiphila erythroceræ, *Lw.*

No se ha observado en Cuba.

Agrego la siguiente sección no mencionada por Røder.

SECCIÓN **CORIACEA.**FAMILIA **Hippoboscidae.**

GÉNERO **Ornithomyia**, Leach; Latr., *Hist. nat. des Ins.*

Ornithomyia erythrocephala.

Ornithomyia erythrocephala, Leach, p. 13, n.º 3, lám. xxvii, f. 4-6.

Se encuentra en aves de diferentes familias. También en Cuba, Jamaica, Brasil.

FAMILIA **Nycteribidae.**

GÉNERO **Strebla**, Wied., *Analecta*, 1824.

Strebla vespertilionis.

Hippobosca vespertilionis, Fallen, p. 339, n.º 6.

Vive sobre los murciélagos, y se la conoce en Cuba y otras Antillas.

PUMITA DEL KRAKATOA,

POR

DON APOLINAR FEDERICO GREDILLA Y GAUNA.

(Sesión del 5 de Enero de 1887.)

Habiendo recibido el señor Director del gabinete de Historia Natural de esta corte, varios fragmentos rodados de pumita remitidos por el R. P. Paul Camboné, misionero apostólico de la Compañía de Jesús en Samatara (Madagascar), que, procedentes al parecer de las erupciones del Krakatoa, y flotando á través del Océano Índico fueron recogidos por dicho señor en las playas de aquella grande isla (1), he creído oportuno hacer un estudio micrográfico de la sustancia que los constituye, tanto por ser la pumita una de las rocas menos estudiadas (2) como por proceder del teatro de horribles catástrofes debidas á intensísimos terremotos y erupciones volcánicas que ocurrieron en Agosto de 1883.

Estas consideraciones y el amor á los estudios petrográficos que desde hace pocos años cultivo, por más que no sean tangibles sus resultados por causas que no hay necesidad de consignar en este escrito, me han inclinado á publicar estas observaciones que supongo serán las primeras con referencia al asunto, por más que al acordarse M. Camboné del Museo de

(1) La carta que prueba la autenticidad de estos materiales está en poder del señor Director del gabinete de Historia Natural.

(2) No conozco más trabajos que el «Estudio micrográfico de la Pumita del Vesubio del año 79, Fouqué en los *Comptes-Rendus*.... 1874: el *Bimstein von Indefatigable und Abingdon* (Galápagos) de Gooch-Frank-A en la obra T. M. M. 1876, II, pág. 137 y finalmente los trabajos publicados con respecto al «Estudio de las cenizas volcánicas del Krakatoa» por Daubrée y Renard.

Madrid no olvidó tampoco el de Paris y el de Borgia (Roma) en los cuales no tengo noticia de que nadie se haya ocupado en el estudio microscópico de tan interesante roca pumítica.

He comparado principalmente la pumita del Krakatoa con la de Lipari tipo de pureza en materia vítrea y la de Pompeya (Vesubio) sembrada de cristales cementados por su materia vítrea correspondiente, pues creo firmemente que los estudios comparativos enseñando más, llenan los deseos intelectuales en estos casos de manera tal, que, no se olvidan así tan fácilmente las diferencias que se establezcan, y al mismo tiempo se hace ameno el estudio de cuestiones científicas, tan áridas y dificultosas como lo son las de la Litología.

Las tres rocas mencionadas en el mero hecho de ser pumitas, son muy porosas, flotan en la superficie del agua aunque sean los fragmentos variables en grosor y al exterior en nada se distinguen de las pumitas ordinarias.

Sin embargo, el aspecto que presenta la del Krakatoa es bien distinto del que ofrecen las de Lipari y Vesubio; tanto es así, que vistos á la par los tres ejemplares, nadie seguramente confundiría las localidades de cada uno de ellos, merced á que el color y la estructura marcan en ellos con el simple auxilio de la lente ó sin él sensibles diferencias que expreso en el siguiente cuadro:

Color blanco-lechoso, fibras sedosas paralelas bien perceptibles á simple vista.....		<i>Pumita de Lipari.</i>
Color blanco-ocráceo.	Con la lente se perciben partículas cristalinas en gran cantidad	<i>Idem del Vesubio.</i>
	Sin la lente son perceptibles partículas cristalinas grandes y en pequeña cantidad.....	<i>Idem del Krakatoa.</i>

Estas diferencias externas que resaltan á nuestra vista y dependen de las partículas cristalinas diversas que no son asignables á especies determinadas bajo el auxilio de la lente, las encontraremos también en el campo del microscopio, pero como es consiguiente, se podrá hacer en él la determinación específica de los cristales que las constituyen.

Una particularidad notable haré observar con respecto á la pumita del Krakatoa y es, que ofrece en su superficie y más que en esta en los huecos ú oquedades que la roca presenta, gran número de moluscos de agua dulce que parecen ser del género *Planorbis* (supuesto que las vueltas de espira están en un mismo plano) cuya presencia es inexplicable al parecer si se tiene en cuenta el origen volcánico de estos materiales y el haber estado por bastante tiempo en aguas marinas. Sin embargo, encuentro una explicación que creo no carecerá de interés y supongo satisfactoria. He advertido antes que estos *Planorbis* estaban principalmente en las oquedades y no en la superficie de estos cantos pumíticos lo cual me hace sospechar que al ser arrojados por el volcán del Krakatoa fueron á depositarse á un lago de la misma isla, el cual pudo ser muy bien un antiguo cráter, pues muchos de los lagos que se observan en las regiones volcánicas tienen este origen. En este lago pudieron fijarse sobre la superficie de estos cantos los numerosos seres de que se trata. Ahora bien, pudiendo haber estado en comunicación este lago con un estuario que se relacionara con el Océano Índico, se comprende que pudo y debió en este caso suceder que por flotar estos cantos sobre las aguas marinas y atravesándolas para llegar á la gran isla africana de Madagascar, donde fueron recogidos, se quedaron perfectamente lavados y limpios los seres que estaban en la superficie de dichos cantos, y únicamente en los puntos en que la acción erosiva fuera menor, es decir, en los huecos ú oquedades mucho más libres del azote del oleaje, permanecieron más tiempo fijos los *Planorbis*, como efectivamente así ha sucedido en los ejemplares que tengo el honor de presentar á la Sociedad.

Si interés grande ofrece como acabamos de ver el aspecto exterior de estos materiales, no menos utilidad científica aporta á la Petrografía el examen microscópico de una sección previamente preparada.

He advertido anteriormente que podemos considerar la pumita de Lipari como tipo de pureza en materia vítrea, y en efecto está constituida única y exclusivamente por un tejido de hilos vítreos dispuestos con paralelismo, observándose á veces en la masa una verdadera estructura fluidal. Es general también, que en las pumitas de fibras paralelas sean los micro-

litos raros ó nulos y los poros gaseosos abundantísimos, sucediendo así en esta roca. Desprovista completamente de cristales asignables á especies determinadas, solamente se percibe (haciendo girar al analizador y estando la sección entre los dos nicols) que cambia de color presentándose unas veces clara y otras oscura, como corresponde á las sustancias isotropas y por no presentar líneas de esfoliación, está dentro del grupo de las amorfas. Por consecuencia el lugar que corresponde á esta roca en la clasificación de Lasaulx es el siguiente:

Clase: Polimiete ó compuestas: En masa: No cristalinas, amorfas, vítreas ó resinoideas: Pumita.

Ahora bien: por más que la roca á que me refiero sea tipo de amorfa pura, no quiere decir en manera alguna que no haya pumitas de Lipari que contengan cristales de plagioclase y de sanidina cementadas por dicha masa vítrea y que desde luego corresponde al grupo de los pórfidos de los vidrios naturales de Lasaulx; y hay ejemplos de ello efectivamente en la colección general de rocas del gabinete de Historia Natural.

A este modelo de pureza dentro de los vidrios naturales siguen las pumitas del Krakatoa primero y del Vesubio después; en las cuales no se observa ese tejido de hilos vítreos dispuestos paralelamente como en la anterior, sino un entrecruzamiento que á manera de red contiene entre sus mallas los diversos cristales de que vamos á hacer mención.

La del Krakatoa abunda en materia vítrea, la del Vesubio se presenta mucho más individualizada hasta el punto de que según Fouqué sería imposible suponer que bajo el campo del microscopio pudiera observarse una proporción tan prodigiosa y tanta diversidad de cristales formando parte integrante de dicha roca, razón por la que tanto esta como la anterior parece debían colocarse en la clasificación de Lasaulx en los grupos *Polimiete ó compuestas: En masa: Semicristalinas: Pórfidos de los vidrios naturales*; pero como quiera que la masa ó fondo vítreo abunda considerablemente, y los cristales destacados no son claramente discernibles al exterior, corresponden más bien al grupo de las *No cristalinas*, paso á las *Semicristalinas*, y podría en estas establecer los dos grupos siguientes:

Semicristalinas....	{	Micropórfidos ó pórfidos de los vidrios naturales microscópicos. Macropórfidos ó pórfidos de los vidrios naturales macroscópicos.
---------------------	---	--

Al primer grupo corresponderían, como es consiguiente, las pumitas del Krakatoa y del Vesubio y al segundo todos los demás vidrios naturales en los que los cristales se destacan y perciben claramente al exterior.

En ambas pumitas la materia amorfa que cementa los cristales es transparente y con un tinte amarillento, debido á la peroxidación de la magnetita, que generalmente se transforma en hematites y cuya alteración lleva consigo la de los cristales en dicho fondo cementados como sucede con los de plagioclasa. Esta materia amorfa está acribillada de numerosas cavidades gaseosas redondas y alargadas en el sentido de las fibras de la pumita y conduciéndose como isotropa, lo cual corresponde á todas las sustancias amorfas, vítreas ó no cristalinas.

La pumita del Vesubio de la erupción del año 79 de la era cristiana según el examen microscópico hecho por Fouqué está constituida por una multitud de cristales de anfígena, cristales claros que parecen ser de hornblenda, augita, peridoto?, hierro oxidulado, feldespatos y mica parda, lo cual demuestra que los cristales de anfígena, siendo tan abundantes, comunican carácter á la roca pudiéndose por ello clasificarla de *micropórfido pumítico de anfígena*.

He de advertir además, que siendo el volcán del Vesubio del grupo de los *mixtos*, pues en sus erupciones ha arrojado cenizas, lava y toba (mientras que otros como los de Kea y Lea en la isla de Hawaii (Sandwich) arrojan solo lava, el de Oahu (Sandwich) solo toba y el de Stromboli generalmente (1) cenizas) se observa una particularidad sumamente interesante y es, que en todas sus manifestaciones volcánicas, el Vesubio ha arrojado todas sus rocas con carácter anfígenico, como lo serían las del año 79 de la era cristiana, y en las diferentes erupciones de los años. 203, 472, 512, 685 y 993,

(1) Digo generalmente, pues á veces ha arrojado lava, según el distinguido profesor Sr. Vilanova, como acreditan los materiales traídos por él mismo de una erupción que tuvo ocasión de ver.

hemos de creer fueran sus cenizas también anfigénicas sin temor de equivocarnos, puesto que son de lava las erupciones posteriores de los años 1036, 1049, 1138, 1306, 1500, 1631, 1666 y las habidas después de diez en diez años próximamente hasta hoy día, de algunas de las cuales tenemos hermosos ejemplares en el gabinete de Historia Natural, gracias al celo de nuestro querido consocio y maestro D. Juan Vilanova. Estos materiales lávicos, ya doleríticos, ya basálticos llevan todos en sí el sello anfigénico.

Es de interés fijar la atención con respecto á los materiales de los diferentes centros volcánicos, pues pudiera llegarse con el tiempo á determinar en general la localidad de una roca volcánica de cuyo origen no hubiera indicio sin más que tener en cuenta su composición mineralógica, la estructura y la facies especial que siempre presentan las rocas de centros determinados.

La *pumita del Krakatoa* clasificada y colocada en el grupo de los *microporfidos* de las semicristalinas y correspondiendo á los plagioclásicos por los cristales que encierra, y no anfigénicos como la anterior, abunda, como ya dijimos antes, en masa amorfa hasta el punto de no encontrar cristales bajo el campo del microscopio después de haber movido bastante la preparación. Dicha masa está constituida por un tejido entrecruzado de hilos vítreos con inclusiones gaseosas conduciéndose isotropa como todas las materias vítreas. Entre las mallas de este tejido se perciben más separados algunos, aunque pocos y pequeñísimos, cristales de plagioclasa; pero se observan siempre reunidos grandes cristales de la misma *plagioclasa*, los cuales están rodeados de *augita* y *magnetita*, únicos cristales que componen el conjunto, acompañados á veces con manchas de color rojo de sangre constituidas por la hematites como resultado de la alteración de la magnetita.

En su consecuencia, el examen microscópico asigna á esta roca únicamente los elementos siguientes: *materia amorfa*, *plagioclasa*, *augita* y *magnetita*.

Materia amorfa.—Abundantísima y constituida por espículas ó hilos vítreos que se entrecruzan formando una verdadera red entre cuyas mallas anidan los cristales de plagioclasa, *augita* y *magnetita*; es de un color amarillo pálido, isotropa y con todos los caracteres propios de las materias amorfas ó

vítreas, con manchas de color ocráceo dependiente sin duda alguna de la peroxidación de la magnetita.

Plagioclasea.—Sus cristales están caracterizados por la estructura laminar maclada, siendo sus secciones tabulares de forma astillosa unas veces y otras exagonal alargada: son incoloros á la luz natural y presentan algunos de ellos estructura testácea concéntrica y enteramente independiente de la maclada laminar. Se observan en algunos de ellos grandes grietas por las cuales penetran productos amorfos infiltrados de la masa que forma el fondo de la roca y que enmascaran á veces á los cristales. Se perciben numerosas inclusiones: algunas líquidas dentro de cristales de apatito con burbuja móvil aunque raras veces; también vítreas en grado sumo con burbujas fijas alineadas y siguiendo en algunos cristales la dirección de los lados de un rectángulo y afectando la forma circular y alargada; asimismo numerosas inclusiones gaseosas; otras pardas vítreas y con burbuja fija; las hay de magnetita y también de augita.

A la luz polarizada no cabe duda que la sustancia que estudiamos es plagioclasea y en muchos cristales de esta se observa un sistema de rayas paralelas de variada coloración, viéndose otras veces vivas coloraciones rojas y verdes, amarillas y azules pasando de un tono á otro sin interrupción como caracteriza á las fajas polisintéticas. Corresponden en su consecuencia al grupo de las plagioclaseas vítreas.

Augita.—Es notable ver estos cristales siempre asociados á los de plagioclasea y magnetita, y están en forma de granos, siendo sus secciones á veces cuadriláteras: su birefringencia es fuerte y su polarización cromática viva. En cambio, como corresponde á estos cristales, su pleocroismo y capacidad absorbente de luz son extraordinariamente pequeños y los colores amarillo y verdoso con varias líneas que los atraviesan á algunos de ellos, estando fuertemente salpicados de magnetita; tienen inclusiones aciculares, otras vítreas de forma irregular y alargada con burbuja fija, como corresponde á las augitas que forman parte de las rocas eruptivas modernas.

Magnetita.—De forma romboidal á veces y generalmente en granos, es negra, se peroxida y tiñe á la roca de color ocráceo como ya hemos indicado y altera á veces los cristales de plagioclasea resquebrajándolos y destruyéndolos.

En resumen, la pumita del Krakatoa es un *micropórfido plagioclásico de un vidrio natural* pumítico ó sea un *micropórfido pumítico de plagioclasa* siempre que en el grupo de las semi-cristalinas de Lasaulx, establezcamos los *micropórfidos* á que corresponden las pumitas del Vesubio y Krakatoa y los *macropórfidos* ó pórfidos de los vidrios naturales en los que se destacan visiblemente los cristales al exterior.

NOTICIAS PETROGRÁFICAS

POR

DON FRANCISCO QUIROGA.

(CONTINUACIÓN) (1).

(Sesión del 4 de Mayo de 1887.)

BASALTOS DE LA SERRANÍA DE CUENCA.

En mi estudio de la limburgita de Nuévalos (Zaragoza) (2) dí noticia de la existencia en el Museo de un ejemplar de basalto nefelínico de esta procedencia, al cual atribuyo cierta importancia, porque á mi juicio sirve de lazo de unión entre las erupciones volcánicas *no feldesíticas* de Ciudad-Real y Zaragoza. Posteriormente he descubierto otro de la misma naturaleza con localidad más precisa en la colección del ilustre cuanto desconocido profesor de Mineralogía que fué del Museo D. Donato García. La antigua etiqueta que posee este ejemplar, dice *Olivino en basalto. Serranía de Cuenca, hacia Beteta*. El Sr. D. Daniel de Cortázar en su *Descripción física, geológica y agrológica de la provincia de Cuenca*, Madrid, 1875, no menciona absolutamente ninguna roca volcánica y en el mapa geológico que acompaña á la Memoria, Beteta se halla situado en un manchón triásico, el más septentrional de esta provincia, y próximo al terreno jurásico. Estos ejemplares están en el Museo desde el primer tercio de este siglo, y deben haber sido cogidos por los hermanos Talacker, colectores del establecimiento, que hicieron bastantes excursiones por esta zona.

(1) ANALES DE LA SOC. ESP. DE HIST. NAT., tomo XIV, pág. 95.

(2) Idem id., pág. 18.

El ejemplar procedente de Beteta es de color pardo muy oscuro, casi negro, algo escoriforme, siendo las cavidades que contiene pequeñas é irregulares y la mayor parte de ellas cubiertas de una costra blanca de *aragonito*. Posee en abundancia granos cristalinos redondeados de *peridoto*, alguno de los cuales alcanza hasta 14 mm. de largo. El otro ejemplar, que no tiene tan detallada la localidad, es negro, compacto, mucho más pobre en *aragonito* y *peridoto*, de los cuales encierra alguno que otro grano y manchas visibles macroscópicamente, y del último de los dos minerales citados tiene además en su centro un grano irregularmente ovalado que alcanza 13 mm. de largo por 11 mm. de ancho. La densidad de estos dos basaltos es de 3.083.

Es carácter común á los dos, que tratando por ácido clorhídrico su polvo, del cual se haya separado mecánicamente con la mayor exactitud posible el *peridoto* y la *magnetita*, se disuelve una parte dejando un residuo formado de sílice gelatinosa y un polvo grisáceo. Poniendo una gota de esta disolución clorhídrica clara sobre un porta-objeto en un desecador de ácido sulfúrico, se producen al cabo de muy poco tiempo abundantes exaedros de sal común, cuyo sodio se reconoce muy bien con el sulfato de cerio siguiendo el procedimiento de Behrens; estas reacciones son las características de la *nefelina*. Del residuo, formado de un polvo gris y sílice gelatinosa, se separa completamente esta mediante la potasa, y lo que queda, bien lavado y seco, demuestra el microscopio que está casi exclusivamente formado de *augita*. Si en vez de tratar el polvo de estas rocas con ácido clorhídrico se trata con nítrico, previa eliminación de *peridoto* y *magnetita*, en la disolución que resulta se reconoce muy bien el ácido fosfórico mediante la disolución nítrica del molibdato amónico, reacción que demuestra la presencia del *apatito*. Las manchas y costras blancas que uno y otro poseen es fácil convencerse que pertenecen al *aragonito*, por la efervescencia que producen con el ácido clorhídrico diluido y por los cristales de yeso que fácilmente forma esta disolución en el campo del microscopio, bajo la acción del ácido sulfúrico diluido y el alcohol.

El microscopio demuestra además de los minerales nefelina, *augita*, *peridoto*, *magnetita*, *apatito* y *aragonito* que hasta ahora he indicado y que son comunes á los dos ejemplares, la

limonita procedente del peridoto en el basalto cavernoso de hacia Beteta, y la serpentina del mismo origen y biotita en el negro y compacto.

La *nefelina* de estos dos basaltos constituye la base de la roca. Incolora y amorfa en la luz natural, muy poco visible en el ejemplar compacto, por el tamaño y disposición de la augita, lo es bastante más en el de Beteta. Entre los nicoles cruzados se dibujan secciones rectangulares abundantes, con los ejes de elasticidad paralelos á sus lados, y otras irregulares y totalmente extinguidas que deben pertenecer á secciones paralelas á las bases. En el basalto de Beteta aparece una zona de nefelina bastante libre de augita, de contorno próximamente exagonal, que entre los nicoles cruzados muestra ser un fragmento rectangular, y al hacer girar la preparación y extinguirse este, se hacen visibles un par de cuñas iluminadas. Como se ve, esta zona de nefelina tiene no más que la apariencia externa de una sección paralela á la base de un cristal homogéneo, y ofrece además la particularidad, que contribuye más á dicha apariencia, de tener en su centro un exágono de microlitos de augita. Si secciones delgadas de estos basaltos se someten á la acción del ácido clorhídrico, la base incolora se disuelve gelatinizándose, formando cristallitos exaédricos al desecarse casi del todo, y dando los cristales de sulfato doble de cerio y sodio con el ácido sulfúrico diluido y el sulfato de cerio.

La *augita* del basalto de Beteta es de color amarillento grisáceo, mientras que la del compacto es violácea. La del primero constituye individuos de tamaño variable, sin que ninguno de ellos llegue á ser porfirico (desde 4 á 5 centésimas de milímetro, que es el tamaño más general, hasta el de 28,5 centésimas de milímetro que he medido alguno), y que están muy espaciados entre sí, permitiendo ver la base nefelínica. La del segundo es de color violáceo y sus individuos, muy numerosos y apretados, no pasan de medir 4 á 5 centésimas de milímetro. La forma casi exclusiva del piroxeno de ambas rocas es la asociación del prisma con la ortopinacoide y la hemipirámide; todos sus individuos están alargados según el eje ϵ . Pleocroismo no es perceptible más que muy débilmente en el piroxeno violáceo del basalto compacto, en el que la tinta varía muy ligeramente desde el tono violáceo á otro amari-

lento. Gránulos muy menudos de magnetita y alguna cavidad fluida son las únicas inclusiones que he visto.

El *peridoto* macroscópico es muy abundante en el basalto de Beteta, según he dicho antes, mientras que en el compacto no se ve más que un grano grueso de 19 por 11 mm. El de la primera roca tiene un tono amarillento rojizo, mientras que el de la segunda es más verde, color más bien de *crisolita*. Si se tratan con ácido clorhídrico en un porta-objeto algunos pequeños fragmentos del olivino del basalto de Beteta, y después de haberse gelatinizado totalmente, se añade una gota de ácido sulfúrico diluido, poniendo el porta-objeto en el desecador de ácido sulfúrico para que pierda la mayor parte del agua excedente, y cubriéndolo después y durante un rato con un vidrio de reloj en el que se haya puesto un trozo de papel de filtro empapado en alcohol, se ven aparecer con el microscopio los característicos cristales trapecianos de yeso, prueba de la presencia de la cal en el citado mineral. La cantidad que de este óxido contiene, juntamente con la de hierro, no es, sin embargo, suficiente para determinar la fusión ni aun el simple redondeamiento de sus fragmentos al soplete, carácter este último que, juntamente con su densidad, que es de 3.362, le separan de la *monticellita*, con quien la presencia de la cal pudiera á primera vista confundirlo. Con objeto de saber aproximadamente la cantidad de esta base que encierra el mineral que me ocupa, lo he analizado siguiendo el procedimiento que describe F. Wöhler (1) en lo que se refiere al ataque del mineral y separación y determinación de la sílice y hierro, y lo que recomienda R. Fresenius (2) para la separación de pequeñas cantidades de cal en presencia de gran cantidad de magnesia. El hierro lo he calculado bajo la forma de óxido ferroso, por más, que tanto la simple inspección del mineral como su observación microscópica, muestran que una parte de aquel metal, la que se halla en la periferia de los granos, está convertida en hidrato férrico. Hé aquí el resultado de mi análisis:

(1) *Trait. prat. d'analyse chimique*, trad. par L. Grandeau et L. Troots —Paris. 1865, página 141.

(2) *Trait. d'analy. chim. quant.*, trad. par C. Forthome. —4^{me} édition française, página 470.

SiO ₂	41,38 .
MgO.....	47,86
FeO	9,92
CaO.....	1,23
	<hr/>
	100,39
	<hr/>

La cantidad de cal que he hallado en este olivino es mucho menor que la que contiene la monticellita de la Somma analizada por Rammelsberg (1) que es 34,92 por 100, pero ha debido ser mayor cuando el olivino estuviese fresco, pues indudablemente la del aragonito que impregna la roca procede del peridoto. La falta de materia me ha impedido analizar el olivino del basalto compacto.

Las secciones más regulares del olivino del basalto de Beteta corresponden á la zona del braquipinacóide y del braquiprisma (210); son exagonales alargadas, y las caracterizan el ángulo de 80° próximamente que hacen entre sí las caras del braquiprisma (210), y de 140° que forman las de este con el braquipinacóide. Algunas muestran grietas paralelas á la traza de (100), que son indicios de la esfoliación según dicha forma; todas ellas se extinguen paralela y normalmente á los lados mayores del exágono. Con más frecuencia las secciones de este mineral, redondeadas como sucede siempre hasta el punto de haber perdido todo vestigio de elementos cristalográficos, están atravesadas en todas direcciones por grietas curvilíneas. Las inclusiones que encierra son poros gaseosos dispuestos en bandas y nubes, alguna pequeña cavidad con un líquido y burbuja móvil, y gránulos de magnetita. Todas las secciones del olivino de esta roca tienen un grueso borde de *limonita* constituido de fibras muy delicadas amarillento-rojizas, y á veces laminillas, producto de la sobreoxidación del hierro del silicato ferroso que forma parte de esta especie. Aquellos granos cuyo tamaño no pasa de 4 á 5 mm. están enteramente convertidos en limonita.

El basalto compacto no es tan rico en olivino como el celular de Beteta; sus granos son más iguales de tamaño, de bor-

(1) Citado en Des Cloizeaux, *Man. de Min.*, I. 34.

des limpios y frescos la generalidad, y tan solo algunos se hallan atravesados de *serpentina* verde acompañada de *magnetita* secundaria.

La *magnetita* primitiva de ambas rocas constituye gránulos negros aislados, irregularmente octaédricos.

El *apatito* forma largas agujas empotradas en la base nefelínica, muy delgadas.

La *biotita* es propia del basalto compacto; se halla en pequeñas láminas de color castaña rojizo, de contornos irregulares; falta en el de Beteta.

El *aragonito* ya he dicho que es mineral macroscópico en una y otra roca. En el basalto celular de Beteta tapiza las cavidades irregulares propias de esta piedra; en el compacto forma manchas blancas cuyo tamaño varía entre el de 6 mm. y ser casi invisible. En el microscopio y entre los nicoles cruzados aparecen formadas sus secciones por capas concéntricas, irregularmente ondeadas, muy finas y adornadas de brillantes colores cuando se las observa con objetivo fuerte, mientras que con uno débil presentan un color gris claro uniforme. En la luz natural aparecen enteramente uniformes sin ofrecer indicio alguno de esta estructura.

En un trabajo anterior (1) consideraba el aragonito como producto de la alteración de la augita por más que en esta no se percibe indicio de cambio alguno. Mi amigo el ingeniero de montes, Sr. Breñosa, me llamó la atención con posterioridad á la publicación de aquel estudio, acerca de la asociación del olivino y aragonito que él había llegado á observar en las preparaciones de basaltos nefelínicos de Villadiego (Ciudad-Real), enviándome la preparación en que mejor había visto el fenómeno y su fotografía. Esta observación nos indujo á sospechar si acaso el aragonito de estas rocas procedería del olivino, que fuese más ó menos cálcico, y no de la augita, y es también la que me ha llevado á hacer el análisis del contenido en las rocas que ahora describo, cuyo resultado he dicho anteriormente. Con el mismo objeto he buscado la cal en olivinos de los diversos basaltos de Ciudad-Real que he tenido á mi disposición y en todos ellos la he hallado tanto por el pro-

(1) *Estudio micrográfico de algunos basaltos de Ciudad Real.*—AN. DE LA SOC. ESP. DE HIST. NAT., IX.

cedimiento analítico como por el microquímico de Behrens. En vista de estos resultados y de la mayor atacabilidad del olivino para los líquidos ácidos, creo hoy que el aragonito tanto de estas rocas de la Serranía de Cuenca como de los basaltos de Ciudad-Real, procede del peridoto por la acción química del aire y de aguas acidulas más ó menos termale

Por lo que antecede se ve que los basaltos nefelínicos de la Serranía de Cuenca tienen íntima relación con los basaltos nefelínicos de Ciudad-Real y con la limburguita de Nuévalos (Zaragoza).

TAQUILITA DE LAS GRADERAS DE SANTA PAU EN OLOT

(GERONA).

Debo al malogrado botánico Dr. D. Joaquín Masferrer unos pequeños fragmentos de una escoria ligera, vítrea, negra y algo irisada exteriormente, un poco parda en su interior, con señales exteriores de haber estado fluída y corriendo, que mirándola con una lente se ve que es trasluciente en los bordes delgados. No presenta cristal ninguno en su masa; da agua en el tubo y es totalmente descomponible en pocos minutos por ácido clorhídrico hirviendo y al cabo de cuatro ó seis horas en el frío, quedando los fragmentos enteramente blancos y de la misma forma que tenían. Es fácilmente fusible al soplete en un vidrio negro apenas magnético. En secciones delgadas se la ve formada de un vidrio pardo amarillento, verdaderamente acribillado de oquedades y poros gaseosos oblongos, en corriente y con algún que otro fragmento irregular de olivino y pequeños y más raros cristales de augita gris. La evaporación lenta de una gota de la disolución clorhídrica en el desecador de ácido sulfúrico produce abundantes cristales regulares, probablemente pertenecientes al cloruro sódico, acompañados de otros también abundantes que parecen exagonales, y podrán pertenecer al Ca Cl^2 . Operando con gotas de esta disolución en el microscopio, y según el procedimiento de Behrens, se reconoce la presencia de Ca y Al. Posee gránulos negros de magnetita esparcidos por su masa y sobre todo en la superficie interna de algunas oquedades; y microlitos de augita orientados del mismo modo que los poros

oblongos. Con grandes aumentos se reconocen en estos microlitos las formas de la augita; algunos aparecen hendidos en sus extremidades. El olivino de esta roca se halla muy fragmentado y posee inclusiones de magnetita, vítreas y gaseosas.

Esta roca pudiera llamarse tambien *limburgita con base de taquilita*, pero es tan pobre en individuos micro-porfiricos de olivino y augita que he preferido denominarla simplemente *taquilita*.

CARBONÍFERO Y CÁMBRICO DE PRELLEZO

(SANTANDER).

Añadiré á los escasos datos que hasta el presente se tenían para considerar carbonífera la caliza que hay entre Prellezo y el mar, donde se asienta la pequeña iglesia del pueblo, que he tenido la suerte de encontrar fósiles característicos, *Productus*, *Corales*, tallos de *Crinoideos*, en la dehesa boyal, en el sitio denominado *Sobre cueva*, si bien tan embutidos en la roca que fué imposible sacar ninguno en el buen estado exigido para poder determinar la especie. Por aquellos alrededores hay zonas de caliza llenas de cristales de cuarzo con sus dos apuntamientos, tan característicos de la caliza carbonífera en muchas regiones extranjeras y en Celis en esta misma provincia, en la Canal de San Carlos (Picos de Europa), etc. Los cristales de cuarzo de los alrededores de Prellezo son bastante pequeños y tapizan en ocasiones algunas oquedades de escaso tamaño que contiene la roca, que posee una estructura más cristalina en estos puntos.

El *Cueto de Prellezo*, prolongación de los de Pechón y Pimiango, está constituido por una arenisca fina, tránsito á la cuarcita, blanca ó amarillenta, hendida en todas direcciones, que viene debajo de la caliza carbonífera antes indicada, buzando al N. con ella, según demuestra el adjunto corte y la considera el Sr. Gáscue como devónica (1) á cuya opinión se

(1) Nota acerca del grupo nummulítico de San Vicente de la Barquera en la provincia de Santander.—Bol. de la Com. del Mapa geol. de Esp., t. iv, págs. 70 á 72.

asocia M. Ch. Barrois (1). Con anterioridad, los Sres. Schulz y Maestre en sus descripciones geológicas de las provincias de Oviedo y Santander respectivamente, la suponían carbonífera. Yo encontré dos ejemplares de esta roca con *Scolithus*,



DISPOSICIÓN DE LOS MATERIALES CÁMBRICOS Y CARBONÍFEROS EN TINA MENOR, ENFRENTA DE CABO BÚSTIO.

- * a. Caliza carbonífera con *Productus*, Corales y tallos de Crinoideos.
- b. Areniscas blancas y amarillentas con *Scolithus*.

en la mitad superior del Cueto, en el lado que mira al pueblo de Prellezo, uno de ellos bastante bien conservado. Por más que he buscado, en ninguna otra parte del Cueto he podido hallar fósil alguno. Este dato acaso hiciera llevar al periodo *cámbrico* las areniscas que corren debajo de la caliza carbonífera de la costa entre Prellezo y Pimiango. La forma plana de esta pequeña cadena, constituida por los Cuetos de Prellezo, Pechón y Pimiango, que se ven admirablemente desde cualquier altura en los alrededores de San Vicente, ofrece un bellissimo ejemplo de lo que el Prof. A. Geikie llama una *Table-land of Denudation* (2).

DILUVIUM GLACIAR DE LOS ALREDEDORES DE SAN VICENTE DE LA BARQUERA.

Pocos datos se conocen todavía que demuestren la existencia de materiales glaciares á uno y otro lado de la cordillera cantábrica, por más que es perfectamente verosímil que durante el período cuaternario existiesen en ella glaciares. El ilustre D. Casiano de Prado describió el año 1852 (3) el in-

(1) *Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de Galice*, Lille, 1862, pág. 549.

(2) *Text-book of Geology. Second edition*.—London 1885, pág. 930.

(3) *Note sur les blocs erratiques de la chaîne Cantabrique*.—Bull. de la Soc. géol. de France.—2.^e Sér., T. IX, pág. 171.

menso diluvium constituido por rocas de la cordillera que cubre su vertiente S. y una gran parte de la llanura de las provincias de León, Zamora, Palencia, Valladolid y Burgos. M. Verneuil opinaba (1) que el diluvium de la cordillera cantábrica no podía existir más que en su falda S., porque en la septentrional estaría en la parte litoral del Océano, hoy día bajo las aguas del mar. M. Ch. Barrois (2), dando cuenta de las acumulaciones de cantos á niveles superiores al actual de las aguas, descritas gran número de ellas y atribuidas al diluvium por D. G. Schulz (3), dice que no presentan caracteres bastante marcados, aunque á veces pasan á un verdadero *boulder-clay* con grandes cantos muy poco rodados, para considerarlos producto de fenómenos glaciares. Menos dispuesto se halla este distinguido geólogo á conceder tal origen á los cantos de granito indicados por D. Casiano de Prado en el valle del Nalon y á los grandes, de 100 m.³ algunos, que descubrió en los valles del Esla y del Carrión al S. de la cordillera.

El primer sitio donde observé depósitos diluviales, fué en la carretera de San Vicente á Pesués, antes de llegar al alto de Santillán, en unas oquedades de la caliza cretácea, vestidas de estalacmita y rellenas de una arcilla rojiza cuajada de pisolitas de hierro pardo. Desde el alto de Santillán hasta que se comienza á bajar al valle del río Nansa, al puente de Pesués y Tina Menor, la carretera pasa por medio de un depósito de arenas sueltas amarillentas que llevan esparcidos en su masa algunos pequeños cantos de cuarcita, yaciendo sobre las calizas numulíticas y alcanzando poca más anchura que la de la carretera.

Estos depósitos los consideré desde luego diluviales, pero no ví en ellos caracteres bastante señalados para tomarlos como glaciares. Llamó también mi atención la gran cantidad de cantos rodados, algunos de 2 dm. de diámetro, casi todos de cuarcita *idéntica* á la del Cueto de Prellezo, mezclados con alguno que otro, muy raros, de caliza cretácea y nummulítica,

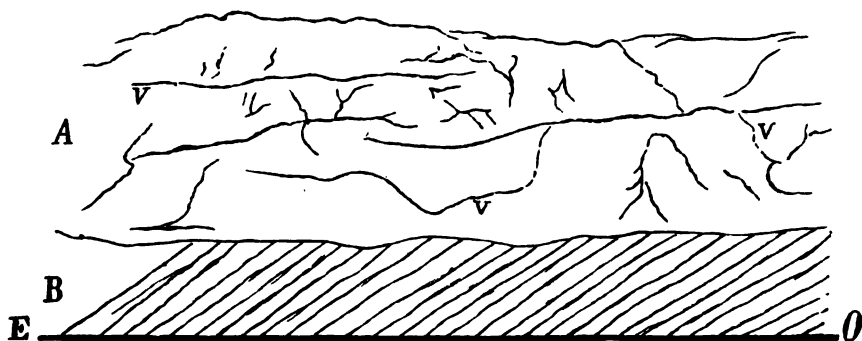
(1) *Coup d'oeil sur quelques provinces de l'Espagne*.—Bull. de la Soc. géol. de France.—2^o Sér., T. x, pág. 65, 1852.

(2) *Rech. sur les terr. anc. des Astu. et Galice*.—Lille, 1882, pág. 614 á 616.

(3) *Descrip. géol. de Ast.*, pág. 132.

que hay esparcidos sobre el terreno por toda la Sierra de Borias, entre el faro de San Vicente, Santillán y el mar, y en la parte alta de la costa entre Braña, el cabo Oriambre y la aldea de este nombre. Entre estos cantos dominan los de forma aplastada, sobre los que tienen un eje de revolución, que son los verdaderos cantos rodados de río, ó producidos por el agua líquida, y son muy frecuentes también los irregularmente tetraédricos, tan característicos de las formaciones glaciares; no ví ninguno con las estrías y pulimento que caracterizan los que forman las *mordines*, por más que los busqué con grande interés, ni reconocí tampoco superficies redondeadas y estriadas en las calizas cretáceas y numulíticas. En las oquedades de estas se encuentra frecuentemente un verdadero *till*, encima del cual yacen los cantos grandes.

Pero el sitio mejor de los que he visto para estudiar este diluvium está en la playa entre Braña y el Cabo Oriambre. El adjunto grabado, cuyo dibujo está hecho en el terreno con la cámara clara, da idea de la disposición y relaciones de estos materiales.



PERFIL DE UNA PEQUEÑA PORCIÓN DE LA COSTA
ENTRE BRAÑA Y EL CABO ORIAMBRE.

A. Diluvium glaciar, 12 m.—B. Arcillas cretáceas con *Ostrea columba* y *O. cónica* (1), y Corales, 6 m.—V. Venas ferruginosas y manganesíferas.

Este diluvium recuerda inmediatamente el de San Isidro del Campo, en Madrid. Está formado por una arena amari-

(1) Determinados por el Sr. Mallada.

lenta que lleva esparcidos en su masa sin orden ni relación alguna pequeños cantos no muy rodados de cuarcita y alguno que otro de cuarzo lácteo. Entre los granos sueltos de cuarzo, ni muy finos ni gruesos que le constituyen, contiene arcilla esparcida que se nota perfectamente cuando se les frota en las manos y humedece. En las venas rojas y negras la arena está convertida casi en una arenisca, cuyo cemento es el hierro y el manganeso, que por su dureza ha resistido á los agentes de erosión y origina salientes sobre la superficie de la masa diluvial. Además de esta asociación del hierro y el manganeso, ya por sí muy característica de los depósitos glaciares, la forma de estas venas trae inmediatamente á la memoria los avances y retrocesos de los glaciares y sus cambios de nivel.

No he hallado fósil marino alguno, ni de ninguna otra formación, que pudiera clasificar este diluvium de *glaciar* marino. Ni tampoco he tenido la suerte de encontrar algún sitio de aquellos alrededores en que se ofrecieran al descubierto las rocas cretáceas subyacentes para observar si presentan indicios de pulimento y estrías.

NUMMULÍTICO DEL CASTILLO DE LA BARQUERA Y CABO ORIAMBRE.

SAN VICENTE DE LA BARQUERA (SANTANDER).

Los primeros datos, todavía inéditos, acerca de la existencia del nummulítico en estos dos puntos, se deben al profesor D. Auguste González de Linares.

El nummulítico del Castillo de la Barquera, comienza en punta en la inmediación del puente de la carretera á Pesués, y ensanchándose se prolonga paralelamente á la ría hasta formar la loma en que se asienta la ermita y castillo en ruinas de la Barquera, separándola del cerro en que está el faro, una ligera depresión con prados y huerta por donde va cubierto por la vegetación el contacto del nummulítico con el cretáceo. Su forma, por consiguiente, es la de una cuña cuya cabeza está en la Barquera y su punta al lado del puente antedicho. Por este extremo descansa en estratificación dis-

cordante con las calizas margosas senonenses, cuajadas de *Micraster coranguinum*, que hay á la orilla de la ría, extremo del puente, comienzo de la carretera y debajo del lavadero público, que dirigiéndose de entre E. y ENE. á O. y OSO., están casi verticales con un ligero buzamiento al S. próximamente. Por el extremo de la Barquera no es tan fácil ver sobre qué miembro del cretáceo descansa.

Este nummulítico, que lleva una dirección de ENE. á OSO., presentándose casi vertical con un ligero buzamiento entre NO. y NNO., tiene los siguientes elementos paralelos á contar de abajo á arriba:

a) Calizas arcilloso-arenosas, con pocos nummulites, algunas vértebras de peces, el característico crustáceo *Xanthopsis Dufouri* Edw. (1) muy bien conservado y nodulos de limonita.

b) Calizas algo margosas con abundantísimos nummulites, algún *Pecten* y muchos restos de equinodermos.

c) Calizas vítreas, muy astillosas, con pocos nummulites como fundidos en la masa.

d) Calizas vítreas, astillosas, sin fósiles y con muchas superficies de resbalamiento.

El nummulítico del Cabo Oriambre, después de formar el macizo de este promontorio que se eleva unos 51 m. sobre el nivel del mar, se extiende por la costa en una faja de 50 m. próximamente de anchura, hasta el NE. de la aldea Oriambre y cerca ya de la ensenada de la Rabia. Está descansando sobre el senonense, por cuyo contacto se ha abierto paso un arroyo. Lleva la misma dirección que el de la Barquera, pero buza al SSE., formando por tanto una línea antilineal con el de esta localidad. Está formado de caliza gris, rica en grandes nummulites en la cima del talón ó promontorio que avanza en el mar, y cristalina y con pocos fósiles en la cumbre posterior y más alta. He visto y recogido fragmentos del *Xanthopsis Dufouri* Edw. en la parte inferior de estas calizas que da á la playa.

No es cierto que el nummulítico de Peña Candil esté unido con el del Cabo Oriambre, como figuran los Sres. Sullivan y O'Reilly en su corte. Los pequeños manchones nummulíticos

(1) Clasificado por el Sr. Mallada.

que describo ligeramente en esta nota, son restos indudablemente de la prolongación hacia el NE. de la banda que viniendo por el S. de PELLEZO y Santillán, constituye el promontorio en que se asienta el pueblo de San Vicente de la Barquera. Peña Candil forma parte de la banda nummulítica meridional, con dirección NO. SE., que se une á la anterior entre PELLEZO y Muñorrodero para constituir el alto de Molleda y entrar en Asturias por entre Unquera y Molleda á formar el nummulítico de Colombres.

DESCRIPCIÓN PETROGRÁFICA

DE LOS

MATERIALES ARCÁICOS DE ANDALUCÍA,

POR

DON JOSÉ MACPHERSON.

(CONTINUACIÓN) (1).

(Sesión del 1.º de Diciembre de 1886.)

Así como la cordillera Carpetana se distingue por presentar en su mayor desarrollo lo que puede considerarse como la parte inferior del arcáico de la península Ibérica, y Galicia por la manera como se desarrolla su parte media, en Andalucía por el contrario, es la parte superior la que mayor desarrollo alcanza.

Como en la parte estratigráfica he indicado en seis diferentes regiones, afloran en Andalucía los materiales arcáicos.

Tres de estos macizos se encuentran situados en la margen derecha del Guadalquivir, y otros tres se encuentran en su izquierda; y es verdaderamente notable el paralelismo que entre estos diferentes afloramientos se observa, pues su situación es tal, que prolongados los septentrionales al ESE. se corresponden con los situados en la margen izquierda del Guadalquivir cual si hubieran formado en época remota solo tres macizos principales.

Con efecto, prolongadas en esa dirección las grandes masas de Portugal y de la provincia de Huelva, encuentran en su prolongación al gran macizo de la Serranía de Ronda; mientras que prolongada la estrecha banda de las provincias de Badajoz y Sevilla se corresponden con la agreste masa de las

(1) Véase la página 365 del tomo XIII de estos ANALES.

sierras Tejea y Almjara; mientras que las de las provincias de Córdoba y Badajoz encuentran en su prolongación al ESE. al gran macizo que forma las altas cumbres de la Sierra Nevada.

Los materiales constitutivos de estos seis distintos macizos son muy semejantes entre sí, y puede decirse que las seis regiones solo se diferencian por el mayor ó menor predominio de unos materiales sobre otros.

Con efecto, así como las anfíbolitas abundan en extremo en la Sierra Nevada y en ciertos parajes de las provincias de Sevilla y Huelva, en la Serranía de Ronda son escasas en extremo; mientras que las calizas, que tan inmenso desarrollo tienen tanto en esta última región como en la Sierra Tejea y en la provincia de Huelva, afloran con escaso desarrollo en la Sierra Nevada y en la provincia de Córdoba, mientras que el granate, relativamente escaso tanto en la provincia de Sevilla como en la Serranía de Ronda, abunda extraordinariamente en todas las pizarras de la Sierra Nevada.

Los materiales constitutivos del arcáico de Andalucía pertenecen, como he dicho, en su mayor parte al tramo superior, pues las rocas pertenecientes á los tramos inferiores afloran en Andalucía esporádicamente y como sacadas las más veces á la superficie en los anticlinales de los pliegues, como sucede por ejemplo en Sierra Nevada y en muchos sitios tanto de la Serranía de Ronda como de la margen derecha del Guadalquivir; así que cuantitativamente entre todos los materiales arcáicos de Andalucía, las pizarras micáceas y carbonosas son las predominantes.

A estas siguen las micacitas, con las anfíbolitas y calizas asociadas, que en algunos sitios, tales como la Serranía de Ronda, en Sierra Tejea y en las sierras al Norte de la provincia de Huelva, y en algunos parajes de la de Sevilla, adquieren un desarrollo considerable.

El gneis en el mayor número de casos se encuentra en estos macizos como un mero accidente asociado á las micacitas en lechos de poco espesor, y solo en algunos parajes de la Serranía de Ronda y de las sierras Tejea y Almjara, en donde afloran las partes más profundas de esta formación en Andalucía, es donde llega á adquirir alguna importancia; y hasta tal punto es esto así, que en algunos sitios salen á la superficie

rocas que, dada su posición estratigráfica, su facies y los detalles de su estructura íntima, parecen representar, aunque de una manera efímera é incompleta, á las grandes masas de gneis fundamental que con tan gran desarrollo hemos estudiado en la meseta central y aun en Galicia.

Por lo tanto, y siguiendo el orden establecido en este breve resumen de los caracteres de los principales materiales pétreos que constituyen el arcaico de Andalucía, me ocuparé primeramente de este gneis que, cuando menos, forma la parte más profunda que aflora en este país, haciéndolo después de las variedades más ó menos micáceas y más ó menos ricas en minerales que constituyen una parte del suelo de esta bella comarca.

Después lo haré del interesante grupo de rocas verdes y de las calizas que á ellas vienen asociadas, terminando por las micacitas y pizarras micáceas y carbonosas que ponen término en Andalucía á toda la serie de materiales que forman el cimientó sobre que reposan los sedimentos cambrianos y silurianos del país.

HORIZONTE MEDIO DEL ARCAICO EN ANDALUCÍA.

Gneis glandular.

Además del gneis de estructura glandular, de que ya me he ocupado en la parte estratigráfica de este trabajo, y que asoma en la parte más profunda de toda la serie arcaica de las Chapas de Marbella, mi amigo el Sr. Orueta me ha proporcionado ejemplares de rocas semejantes de las cercanías de Torrox, y que este señor me dice ocupan la misma posición que el gneis de la Serranía de Ronda.

Son estas rocas de análogos caracteres; en ambas la estructura glandular es la dominante; en la roca de Marbella diferenciados los grandes cristales de feldespato y asociados dos á dos según la ley de Carlsbad; en la de Torrox, formadas más bien las glándulas por confusa mezcla de cuarzo y feldespato,

y teniendo una marcada semejanza con muchos de los gneis de la cordillera Carpetana.

En ambas variedades existen dos clases de mica, una blanca y otra oscura, derivándose al parecer por epigenia la blanca de la oscura. Sus fragmentos son generalmente de pequeño tamaño, y tanto en la variedad de las Chapas como en la de Torrox se observan los mismos regueros de partículas de este mineral, los que se ajustan sobre las grandes glándulas de cuarzo y feldespato que prestan carácter á esta roca.

Al epigenizarse la mica oscura en la variedad blanca quedan como residuo trozos negros y opacos probablemente de hierro magnético que se desparraman por la roca, siendo, sobre todo, frecuente este fenómeno en la roca procedente de las Chapas de Marbella, en la cual es frecuente observar también como residuo algunas agujitas de rutilo.

Como ya he indicado, en esta última roca dominan los cristales asociados según la ley de Carlsbad; y es de notar que, á pesar de su marcada individualización, se hallan estos cristales literalmente llenos de grandes trozos de cuarzo y feldespato, no siendo raras tampoco algunas partículas de mica magnesiiana.

Otro carácter que distingue á la variedad de las Chapas de la de Torrox es la abundancia relativa de feldespato plagioclase que entra en la composición de la primera; pues mientras en la de Torrox son muy contados los cristales que puedan referirse al sexto sistema, en la de las Chapas los cristales de plagioclase son numerosos, y aun en los grandes cristales de ortosa se hallan empastados fragmentos cristalinos que son referibles á este tipo.

Todos ellos se extinguen bajo ángulos muy pequeños, y las lamelas asociadas lo hacen casi simultáneamente; serie de caracteres que lleva á considerarlos como oligoclase.

Generalmente solo se observa en los diversos individuos asociados la ley de la albita, pero en algunos cristales se observa también la de la periclina.

El cuarzo es abundante; unas veces forma placas de extinción homogénea de considerable tamaño, pero otras afecta la estructura granulítica.

Sus inclusiones son numerosas; las de la variedad de Torrox son de mayor tamaño que las de las Chapas, pero general-

mente sus burbujas se hallan fijas, mientras que en el gneis de las Chapas no es raro percibir las con un rápido movimiento oscilatorio.

Como elemento accidental, el único que merece citarse es la apatita, que se encuentra en cristales muy pequeños y en escasa cantidad.

Gneis micáceo.

El gneis francamente micáceo, análogo al que tan gran desarrollo tiene en la cordillera Carpetana y en Galicia, es relativamente escaso sobre todo en los afloramientos de la margen derecha del Guadalquivir, pues la mayoría de las rocas gneísicas de esta región forman tipos intermediarios que con tanta razón podrían llevarse al grupo de las micacitas como al del gneis.

El gneis micáceo mejor caracterizado se encuentra, sobre todo, en la margen izquierda y especialmente en los macizos de la Serranía de Ronda y de las sierras Tejea y Almijara.

Su estructura es comunmente hojosa, pero otras veces es relativamente compacta, como se observa, por ejemplo, en muchos de los gneis de Istan.

Otro carácter que es propio del gneis de Andalucía es la abundancia de minerales accesorios, siendo los más frecuentes la andalucita, la pinita, la cordierita, el granate, la estaurolita, la distena y la fibrolita, carácter que puede, sin embargo, considerarse como común á todo el gneis de la parte media del arcáico de la Península.

El gneis micáceo de Andalucía es rico en feldespato; en unos ejemplares domina la ortosa, como sucede en el de Istan, mientras que en otros domina la plagioclasea, como sucede con algunos lechos intercalados entre las calizas sacaroideas de Sierra Blanquilla al Norte de Yunquera.

La mica es usualmente oscura ó magnésiana, y el cuarzo se presenta unas veces de estructura granulítica y otras formando placas granitóideas.

Los minerales accesorios forman una parte importante de todas estas rocas, constituyendo verdaderas especies petrológicas. Uno de los minerales más curiosos que he observado en estas rocas es la andalucita.

Algunos de los gneis de Istan se distinguen por la abundancia de este mineral. En estas rocas el feldespato se encuentra en muy buen estado de conservación, y casi todo él puede referirse á la ortosa, pues la plagioclasea es muy escasa y solo alguno que otro pequeñísimo cristal puede referirse á ese tipo.

La ortosa, aunque en algunos ejemplares muestra señales de alteración profunda, en la mayoría de los casos es limpia y diáfana, y podría tomarse por una adularia.

Su contorno es desgarrado á semejanza de lo que se observa en el mayor número de gneis, y parece haber sufrido energícas acciones secundarias.

La mica es magnesiana, de color castaño rojizo, y se presenta en trozos de pequeño tamaño.

A semejanza de gran número de gneis de la cordillera Carpetana, también en Andalucía desempeña la fibrolita un importante papel, y en los de Istan abunda bastante.

El elemento mineralógico, sin embargo, que presta carácter á estas rocas es la andalucita, que en algunos ejemplares se presenta en muy considerable cantidad.

Al describir algunas de las rocas de la Serranía de Ronda me he extendido ya acerca de los principales caracteres de esta roca; así que poco nuevo tendré que agregar á lo ya expuesto, limitándome á señalar algunos nuevos hechos que un posterior estudio de las propiedades de la andalucita me ha permitido observar.

La andalucita se presenta siempre en forma de trozos cristalinos alargados en el sentido del eje cristalográfico, los que tienen la tendencia á agruparse entre sí, y soldándose dan por resultado la formación de grandes trozos de una irregularidad extremada.

Sin embargo, cuando se les observa con detención, resulta que no son tan raras las formas regulares en los diversos fragmentos como á primera vista parece, sino que muchos de ellos no solo están formados por el prisma ∞P , sino que están terminados unas veces por la base sola y otras acompañada esta cara del macrodomo $P\infty$.

Sus colores son variables en extremo, y en la luz natural varían desde el rosa subido al incoloro.

En la luz polarizada se observan las mismas anomalías; sin

embargo, el dicroismo se hace siempre en extremo perceptible.

En algunos cristales resulta el color para las vibraciones paralelas á *c* de un rojo de fuego muy subido, mientras que las normales á esta dirección son de un verde mar muy suave.

Aunque relativamente raros, no dejan de observarse en los gneis de Istan cristalillos de apatito en general pequeños, relativamente cortos y terminados por una pirámide muy rebajada.

Otro mineral que adquiere un notable desarrollo en Andalucía es la cordierita, mineral que no solo se le observa en su clásico yacimiento en los gneis del cabo de Gata, sino en gran número de rocas de esta comarca, bien conservando sus caracteres propios ó transformada en minerales pinitóideos.

De las cercanías de Yunquera he visto algunos gneis que presentan este mineral muy bien conservado.

Esta roca es de estructura eminentemente cristalina y muy rica en feldespato, el que próximamente se divide por igual en sus dos variedades ortotómica y clinotómica.

Es de notar que á diferencia de la mayoría de las rocas gneísicas en que los contornos del feldespato son comunmente desgarrados y difusos, en esta roca se distingue este mineral por lo bien conservados que se encuentran.

Su tamaño es considerable, tanto la ortosa como la plagioclase.

Las maclas de este último mineral que se extinguen simétricamente á ambos lados del plano de macla entre los nicoles cruzados lo hacen bajo ángulos que en su suma no pasan de los 36°, carácter que corresponde al grupo de las oligoclasas.

Las maclas de este mineral son muy frecuentes y están formadas por la asociación de numerosos individuos, habiendo cristales formados por más de 50 de estos.

Usualmente estas maclas obedecen á la ley de la albita; pero algunos cristales se unen también obedeciendo á la de la periclina, y es frecuente el observar sistemas semejantes al descrito ya en un gneis de Toledo, en que dos cristales, uno formado por la asociación de lamelas obedientes á las dos leyes de la albita y la periclina, y otro en que solo se ven lamelas obedientes á la de la albita, se unen por la misma cara $\propto P \propto$, pero obedeciendo en este caso á la de Carlsbad.

La ortosa es también de tamaño considerable; y aunque sus contornos no están tan definidos como los de la plagioclasa, están, sin embargo, mucho mejor conservados que lo que usualmente se observa en el gneis.

Es también de notar que mientras la macla de Carlsbad es tan común en los cristales de plagioclasa, todos los de ortosa que he visto son invariablemente simples.

La mica es casi toda ella magnesianas, de pequeño tamaño, de color castaño rojizo y de intenso dicroismo.

La cordierita forma trozos irregulares de gran limpieza, completamente incoloros, y empastando algunas pequeñas agujitas.

En muchos trozos se reconocen indicios del crucero prismático, y en general se halla muy bien conservada y brilla entre los nicols cruzados con gran viveza; solo en los bordes se perciben indicios de descomposición, estando los trozos envueltos por una película de color ocráceo.

Como elemento accesorio en el gneis de Yunquera se encuentran algunos grandes cristales de granate de contornos redondeados y de color rosa muy pálido.

Son estos relativamente limpios, siendo escasas las inclusiones; sin embargo, en algunos sitios se forman aglomeraciones pulverulentas que, dando poder suficiente al microscopio, revelan estar constituidas por diminutos cristallitos de rutilo, semejante á lo que sucede en algunas rocas granulíticas de Galicia. Además del rutilo se encuentran también empastados en el granate algunas partículas de mica magnesiánica y tal cual fragmento de un mineral hialino y birefringente.

También como elemento accesorio y repartido con mucha escasez se observan algunos cristallitos formados por un prisma y una pirámide; de color amarillo muy pálido, y que parecen corresponder al zircón.

La fibrolita es también muy abundante en la roca de Yunquera y en íntima unión con la mica.

El cuarzo es de estructura granulítica y empasta solo tal cual pequeño cristal de apatito.

Procedente de la margen derecha del Guadalquivir, y del sitio llamado Santa Ana, en la provincia de Huelva, he visto un gneis tanto ó más rico en cordierita que los de la Serranía de Ronda.

Esta roca es relativamente compacta, pero se rompe en placas con relativa facilidad.

A simple vista no se percibe la cordierita, pero con la ayuda de la lente se la ve con bastante facilidad.

La roca es de color pardo violado con mica negra no muy abundante y siempre de pequeño tamaño, formando capitas muy tenues paralelas á los planos de menor resistencia, abundante cuarzo y feldespato, también de pequeño tamaño, y salpicada la roca con frecuencia por manchas ocráceas.

En sección transparente aparece su estructura en el microscopio completamente cristalina y formada por un agregado de elementos muy menudos de cuarzo, unas veces en placas granitóideas y otras granulítico, con abundante feldespato y mica negra, empastando numerosos gránulos de cordierita.

El feldespato de contorno desgarrado es en su casi totalidad referible á la ortosa; unas veces se halla en estado bastante avanzado de descomposición, pero otras se encuentra muy bien conservado, y en ese caso, con frecuencia sucede que adquiere una apariencia fibrosa muy pronunciada debida á la penetración de impurezas por uno solo de sus cruceros.

La mica, como he dicho, es siempre de tamaño pequeño y de color castaño rojizo; unas veces forma trozos de contorno irregular, pero otras constituye láminas exagonales en extremo diminutas.

Como empastados por esta pasta de pequeños elementos se encuentran numerosos trozos de tamaño considerable y de contorno irregular de cordierita.

Este mineral, en sección transparente, es incoloro, á semejanza del de la Serranía de Ronda, sin percibirse ni aun indicios de dicroismo, y su acción sobre la luz polarizada es intensa.

Todos los fragmentos de este mineral se hallan literalmente llenos de pequeñas agujas que recuerdan á la fibrolita, y se asemejan completamente á las análogas agujas de la cordierita del gneis de Galgenberg, cerca de Mittwaida en Sajonia.

Muy frecuentemente se observa que los fragmentos de este mineral se hallan rodeados de un festón de pequeñas partículas de mica magnésiana y envueltos por una aureola de productos de descomposición consistente en una sustancia de estructura algo fibrosa y de color amarillo ocráceo.

La descomposición se inicia en los bordes, y con frecuencia penetra hacia el interior en forma de finísimas hebras, y en cierta manera recuerda cómo el peridoto se convierte en serpentina.

Esta sustancia, que evidentemente es un producto pinitóideo, adquiere un gran desarrollo en muchos gneis de Andalucía, como tendrá ocasión de verse al ocuparnos de algunos de la Serranía de Ronda.

Como productos accesorios en el gneis de Santa Ana, solo he podido reconocer algunos cristalillos prismáticos terminados por pirámides, de gran refringencia, de color amarillo muy claro, que parecen corresponder al zircón.

En las cercanías de Igualaja, en el Puerto de la Robla, en el Real del Duque y en otros sitios de la Serranía de Ronda existe un gneis también de estructura compacta, y que es muy rico en un mineral pinitóideo que se deriva evidentemente de la cordierita, pero en cuya roca este mineral ha desaparecido, no encontrándose ni la traza más pequeña.

Esta roca, que forma bancos relativamente gruesos, está constituida por una íntima mezcla de feldespato blanco mate, cuarzo gris, mica oscura y gran cantidad del mineral pinitóideo de color verde aceituna oscuro y de lustre grasiento.

En sección transparente aparecen todas estas rocas formadas por grandes cristales de feldespato muy turbio como regla general, pero entre ellos se ve que una parte corresponde á la ortosa y otra á la plagioclase.

La mica es magnesia y se halla con frecuencia profundamente alterada y llena de partículas de magnetita.

El cuarzo unas veces es granulítico y otras granitóideo.

El mineral pinitóideo, muy abundante unas veces, es de forma irregular ó redondeado, y otras tiene contornos cuadrangulares muy marcados.

Su color en la luz natural es amarillo de aceite verdoso, de muy escasa transparencia, siendo solo translúcido cuando está en gran estado de tenuidad.

En la luz polarizada resulta estar constituido por un agregado de hebras y filamentos sin orientación determinada, y que solo producen en este agente los efectos de la polarización de agregado.

También en la provincia de Sevilla se encuentran algunos

gneis con minerales análogos, y en los que tampoco se descubren vestigios de cordierita.

La mayoría de los gneis de las provincias de Córdoba y Sevilla ya he dicho que forman rocas que pueden considerarse como de tránsito á las micacitas. Sin embargo, de las cercanías de Palma, Peñafior y el Pedroso, he visto un tipo de gneis formado por abundante feldespatos ortosa generalmente de pequeño tamaño y de contorno desgarrado y turbio, efecto de una descomposición bastante avanzada y con un tinte rojizo muy pronunciado.

En estas rocas la mica parda en buen estado de conservación es rara, pues frecuentemente se halla alterada y convertida en mica verde oscuro, la cual está llena de pequeños cristales de rutilo.

De las cercanías de Palma he visto un gneis de estructura sumamente curiosa, pues está formado por una serie de pliegues tan pequeños, que en seccion transparente, aun con aumentos de más de veinte diámetros, se pueden seguir los detalles de su estructura.

La estructura íntima de esta roca es en extremo interesante, pues se ve que para formar los pequeñitos pliegues todos sus elementos han participado por igual del movimiento, pues tanto la mica como los cristalillos de feldespatos y el cuarzo granulítico describen las mismas ondulaciones; y es de notar que en lo que puede considerarse como los anticlinales y sinclinales de los diminutos pliegues se hallan espacios rellenos por lentejoncillos de cuarzo, cual si en el plegamiento hubieran resultado oquedades que esta sustancia hubiera relleno.

En algunos parajes de la Sierra Nevada aflora un gneis en extremo curioso. El feldespatos varía mucho en la cantidad en que entra en su composición; en unos ejemplares es abundante en extremo, como sucede en los de la Dehesa de San Jerónimo y otros de la provincia de Almería, mientras que en otros de los Azulejos y del Espinar de Durcal el feldespatos se hace muy escaso, y en algunos ejemplares desaparece por completo.

El elemento que presta carácter á todas estas rocas es la turmalina, que, bien descienda á dimensiones perceptibles solo con el microscopio ó en grandes cristales, es un elemento presente siempre en todas ellas.

Los ejemplares procedentes de la Dehesa de San Jerónimo están formados por grandes cristales de feldespato ortosa de color algo rosado, á veces de más de un centímetro de longitud máxima, y orientados con frecuencia transversalmente á la estratificación.

Como cemento de estos cristales de feldespato se observa una pasta de grano muy fino formada por abundante cuarzo, algún feldespato y mica siempre en partículas muy pequeñas que apenas se perciben á simple vista.

Esta pasta presta á la roca una apariencia bandeada muy pronunciada, amoldándose en forma de vetas sobre los cristales de feldespato, destacándose además los cristales de turmalina de un negro intenso sobre esta pasta de color pardo verdoso.

En la roca de los Azulejos el feldespato se hace mucho más menudo, y en muchos ejemplares desaparece por completo; pero no así la turmalina, que permanece siempre en igual cantidad, constituyendo entonces la roca una cuarcita gneisiforme.

Los ejemplares procedentes de la Dehesa de San Jerónimo se distinguen en el microscopio por estar constituidos por una pasta de cuarzo granulítico de gran poder corrosivo; esta pasta engloba grandes trozos de feldespato ortosa, cuyos contornos se hallan siempre como redondeados y desliéndose en el cuarzo que los rodea.

En esta pasta se destaca la mica, formando regueros perfectamente paralelos de este mineral, á cuya orientación se ajustan tanto los grandes como los pequeños cristales de turmalina.

Como elementos accesorios forman parte de esta roca algunos pequeños cristales de epidota tal cual fragmento de magnetita y numerosos trozos muy pequeños en general de titanita.

El feldespato es relativamente claro y diáfano, y puede decirse que su alteración se verifica de cuajo en su contacto con el magma, y presenta marcada semejanza con lo que se observa en muchos pórfidos.

En la mayoría de los trozos la extinción es homogénea, observándose á veces que dos individuos están unidos obedientes á la ley de Carlsbad.

En algunos cristales, y es de notar que no en toda su extensión, sino en sitios determinados, se observa una intercalación de laminillas muy finas y que se cruzan en ángulos rectos, recordando en esos sitios la estructura cristalina de la microclina.

Estos fenómenos de corrosión son curiosos en extremo, pues no solamente se limita el cuarzo á corroerlo en todo su derredor, sino que con frecuencia lo penetra, y en la luz polarizada aparece el feldespato literalmente destrózado.

La mica es de tres clases: una en partículas de regular tamaño, de color castaño amarillento, muy dicróicas de muscovita y en muy pequeña cantidad; otra en partículas en extremo diminutas de color verde botella, de dicroismo bastante pronunciado que recuerdan á la mica ferrífera de algunos granitos gneísicos de Santa Marta de Ortigueira y otra variedad en bandas de tamaño considerable, de estructura sedosa y retorcida, de color verde mar muy suave, sin tener apenas dicroismo, y que parece corresponder á la sericita.

La turmalina en la roca de la Dehesa de San Jerónimo varía mucho en su tamaño, pues oscila desde trozos cristalinos de cerca de un centímetro de grueso, á microlitos muy pequeños.

Generalmente los grandes trozos no presentan contorno definido, sino que aparecen fragmentarios, mientras que los microlitos se presentan muy bien cristalizados y usualmente en formas hemimórficas.

Su color es un violeta muy subido, teniendo á veces tintas azuladas muy pronunciadas.

De los elementos accidentales, uno de los más importantes es el epidoto, que, aunque casi siempre en forma de fragmentos cristalinos, se observan, sin embargo, algunos cristalillos alargados en la dirección de la ortodiagonal y segmentados normalmente á esa dirección.

La titanita, que á veces es difícil de separar de la epidota, es también muy abundante en algunos de los ejemplares de la Dehesa de San Jerónimo.

Las rocas del Espinar de Durcal y de los Azulejos, como ya he indicado, son mucho más pobres en feldespato, llegando en algunos ejemplares casi á desaparecer por completo, pero los principales rasgos de su estructura concuerdan por completo con las anteriores.

La misma forma granulítica del cuarzo; los idénticos cristales de turmalina; las mismas bandas onduladas de sericita, y la misma estructura bandeada aún si cabe más exagerada que en los ejemplares de ese yacimiento.

La turmalina, sin embargo, se presenta en estos ejemplares algo mejor cristalizada que en los de la Dehesa de San Jerónimo, y aunque menos gruesos los cristales, se hallan mucho mejor desarrollados.

Su color es el mismo violeta intenso, y con mucha frecuencia se hallan segmentados con regularidad normalmente al eje cristalográfico, y los espacios rellenos por cuarzo granulítico.

Sus extremos muestran unas veces estar terminados por romboedros muy rebajados, probablemente R; otras están literalmente destrozados, y los fragmentos parecen como arrastrados á distancia por el magma envolvente.

Otra diferencia que distingue á estas rocas de las ya descritas de la Dehesa de San Jerónimo es la casi desaparición tanto de la biotita como de la variedad de mica de color verde botella; mientras que, por el contrario, la sericita adquiere un grande desarrollo.

Es esta de color verde mar muy claro, y algunas veces forma láminas superpuestas muy regulares, las que, examinadas en luz convergente en el microscopio polarizante, muestran dos ejes ópticos muy separados.

Asociadas á estas rocas en los Azulejos existe una variedad que, aunque concordante en los detalles de estructura, se diferencia, sin embargo, por la calidad del elemento ferro-magnésiano que entra en su composición.

Es esta roca, más rica en feldespato que las de la misma localidad que acabo de describir, y á simple vista, se perciben sobre el fondo blanco mate de la roca vetas muy delgadas de color negro formadas por cristalillos de anfíbol y mica parda.

Esta roca, muy rica en feldespato, tiene la misma estructura que las ya descritas, y está formada por cuarzo granulítico y cristales de feldespato en profundo estado de corrosión, pero faltando por completo la turmalina.

El feldespato es también en su casi totalidad referible á la ortosa, y todo él, aunque en la luz natural es limpio y diáfano, en la polarizada tiene una apariencia fibrosa muy pronunciada, no siendo la extinción simultánea en todo el ele-

mento cristalino, sino que aparece atravesado por tenues ráfagas de luz groseramente paralelas, probablemente consecuencia de la infiltración cuarzosa que en último término por completo llega á destruir el feldespato.

El anfíbol es abundante y de color muy intenso, y solo en láminas muy delgadas se consigue hacerlo transparente.

Entonces es de un verde azulado extremadamente bello, y su dicroísmo es muy pronunciado, variando desde esta tinta á un verde botella claro.

La mica es de color pardo verdoso y las láminas paralelas al crucero básico muestran en luz convergente dos ejes ópticos, aunque no muy separados.

Como elementos accesorios, además de la titanita se descubren algunas hojuelas de hematites roja transparentes y de un rojo intenso.

Pizarras anfibólicas de Andalucía.

El gran grupo de las rocas verdes adquiere también en Andalucía un gran desarrollo, y aunque no forma los grandes macizos que tanto carácter prestan á la región galática, se presentan sin embargo con frecuencia suma tanto en la margen derecha del Guadalquivir como en la izquierda, unas veces acompañando á las grandes masas calizas de Andalucía y otras con independencia de estas.

Así como en la cordillera Carpetana el piroxeno es el elemento dominante en este grupo de rocas, en Andalucía el anfíbol lo es aún en mayor grado que en Galicia; pues mientras que en esta última comarca no son raras las rocas piroxénicas, en Andalucía lo son en gran manera, y el tipo de la pizarra simplemente anfibólica es lo que domina en todo el Sur de España.

Se separan estas rocas en dos grandes grupos: uno en que además del anfíbol entra la epidota y en algunos raros ejemplares de la Sierra Nevada la zoisita como una parte importante de su masa.

Las no epidotíferas son comunes sobre todo en los afloramientos arcáicos de la Sierra Morena, mientras las otras dominan sobre todo en la Nevada.

Las anfíbolitas granatíferas que tan comunes son en Galicia son relativamente raras en Andalucía y es realmente curioso que todo lo abundante que es el granate en las micacitas de Sierra Nevada es escaso en las anfíbolitas.

Describiré pues los caracteres generales de estas rocas empezando por las anfíbolitas comunes y epidotíferas haciéndolo después de las granatíferas y piroxénicas, describiendo por último algunas rocas dialógicas que parecen estar relacionadas á los gabbros procedentes también de la Sierra Nevada.

Las anfíbolitas de Andalucía están en su gran mayoría constituidas por trozos y cristales de anfíbol de gran tamaño, y solo como excepción he visto algunos ejemplares constituidos por anfíbol, cuyas dimensiones son en extremo pequeñas.

En aquellos ejemplares de grandes elementos el anfíbol es casi siempre de color verde botella, de dicroismo muy pronunciado, y presenta siempre sus cruceros prismáticos muy bien determinados.

Su contorno es irregular, sobre todo en sus terminaciones, y algunas veces, como sucede en la anfíbolita de Peñaflor, están los diferentes trozos terminados por agujas y cristalillos que con frecuencia forman haces en extremo divergentes.

Aunque en estas rocas son raras las formas regulares del anfíbol, se presenta sin embargo con bastante frecuencia la macla común de este mineral por la cara $\infty P \infty$, estando siempre alargados los diferentes trozos en la dirección del eje cristalográfico, orientándose la máxima dimensión paralelamente á la estratificación de la roca.

Sin embargo, en algunos raros casos se observan trozos cristalinicos que se hallan orientados transversalmente á esta dirección.

El cuarzo, que desempeña el papel de cemento en estas rocas, no es muy abundante y su estructura es constantemente granulítica.

El feldespato es relativamente escaso, y en muchos ejemplares falta por completo, formando usualmente cristales aislados y de pequeño tamaño.

Su contorno es irregular y siempre están constituidos por la agrupación de numerosas lamelas que obedecen á la ley de la albita, y su extinción es siempre bajo ángulos muy pequeños, carácter que es propio de la oligoclasa.

Como elemento accesorio, además de la magnetita, existen la titanita y el rutilo, y es hecho digno de llamar la atención que mientras en las rocas de la margen derecha del Guadalquivir la titanita es la predominante y solo en algunas pizarras anfibólicas de la vecindad de Lora del Río en la provincia de Sevilla, he visto el rutilo en alguna abundancia; en las de la margen izquierda, por el contrario, es este mineral extraordinariamente frecuente.

La titanita rara vez constituye cristales bien definidos sino se presenta en forma de gránulos de contorno irregular y de pequeño tamaño con la tendencia á agruparse entre sí y á formar aglomeraciones considerables.

El rutilo, propio de estas rocas, como regla general es de dimensiones pequeñas; pero como este mineral en donde mayor desarrollo alcanza es en las variedades epidotíferas, me reservo describir sus propiedades al ocuparme de estas.

La magnetita en algunas anfibolitas abunda en extremo y forma trozos de considerable tamaño, estando con frecuencia empastada por el anfíbol.

Las variedades epidotíferas dominan sobre todo en la Sierra Nevada; pues ni en los diferentes macizos de la margen derecha del Guadalquivir ni en la Serranía de Ronda se encuentran rocas de este tipo, y solo en el macizo de la Sierra Tejea comienzan á hacer su aparición.

Estas rocas se diferencian bastante de las anfibolitas comunes, tanto por la calidad del anfíbol, de color verde azulado, muy distinto de la hornblenda común de las demás anfibolitas, y que el Sr. Barrois demuestra ser una mezcla de hornblenda y glaucofan, como por la abundancia de feldespato que entra en su composición.

Como regla general el anfíbol y el epidoto se hallan en todas ellas representados por igual. No así el feldespato, que mientras en unos ejemplares forma una parte importante de la roca, en otros es escaso por demás.

El anfíbol es en extremo variable en sus dimensiones, pues mientras se encuentran trozos de considerable tamaño, otras veces desciende á partículas en extremo pequeñas.

Su color es intenso, y al hacer girar el polarizador oscila desde un amarillo verdoso á un verde azulado en extremo bello, y en algunos trozos á un azul celeste muy pronunciado.

Los cruceros habituales del anfíbol se encuentran muy bien determinados y sus inclusiones, aunque no muy numerosas, tienen la tendencia á orientarse paralelamente á esas direcciones.

En este mineral, aun cuando de pequeñas dimensiones, se descubren solo las caras de la zona prismática, pues las terminaciones están siempre desgarradas.

La epidota forma trozos también de grandes dimensiones y se halla alargada en el sentido de la ortodiagonal, pero presentando rara vez contorno definido, sino solo fragmentos irregulares alargados en esa dirección.

Su color varía bastante, y mientras en unos ejemplares es de un amarillo limón bastante fuerte, en otros es casi incolora.

Cuando la coloración es intensa, entonces el dicroismo es muy perceptible.

Las inclusiones de este mineral son mucho más numerosas que en el anfíbol, y algunos trozos se hallan llenos de pequeños cristales de rutilo.

El feldespató varía mucho en la cantidad en que entra en la constitución de estas rocas; pues mientras en algunos ejemplares del sitio llamado las Viñas, en Alhama de Granada, en Lanjarón y en el Barranco de los Azulejos es muy abundante, en otros yacimientos no se perciben ni aun trazas de este mineral.

Aun los mismos ejemplares ricos en feldespató presentan entre sí marcadas diferencias; pues mientras en la roca de los Azulejos y en algunas de Lanjarón es la ortosa, el feldespató dominante, en la anfíbolita de las Viñas domina, por el contrario, la plagioclasea casi en absoluto.

La ortosa de estas rocas es de una diafanidad y limpieza casi absoluta, y con frecuencia es fácil confundirla con el cuarzo.

Siempre se presenta en cristales simples, y en ningún ejemplar he visto la macla de Carlsbad, siendo su extinción homogénea.

Su contorno es muy irregular, pero muestra los trazos del crucero muy bien determinados.

Presenta este mineral una peculiaridad muy curiosa que llega á lo que puede considerarse como el máximo en la roca de los Azulejos.

En esta roca el feldespató empasta innumerables trozos cristalinós muy pequeños de anfibol, y estos, en vez de orientarse ó bien paralelamente á la extratificación de la roca ó á los planos del crucero, toman, por el contrario, una forma irradiada ó divergente, tomando como centro de irradiación la parte central del elemento cristalino.

En los bordes ó en aquellos sitios donde se adosan unos con otros los cristales de feldespató, los de anfibol forman como curvas y espirales sumamente caprichosas y que prestan á la roca una apariencia extremadamente bella y que recuerda la estructura propia de la corsita.

En algunas de las anfibolitas de Lanjarón también presenta el feldespató indicios de este arreglo divergente en el anfibol, aunque está lejos de presentar el fenómeno la generalidad que tiene en la roca de los Azulejos; y si no fuera por este yacimiento, podría pasar como un mero accidente.

Las dos variedades de feldespató naturalmente no se excluyen, sino que vienen juntas, aunque predominando siempre bien una ú otra variedad.

Por ejemplo, en algunas de las rocas de Lanjarón y los Azulejos, la plagioclasa es escasa en extremo y solo se descubre tal cual pequeño cristal, mientras que en otras anfibolitas de la sierra Tejea, por el contrario, la plagioclasa es la predominante y la ortosa es excepcional.

Usualmente la plagioclasa de estas rocas es de tamaño pequeño, de contorno irregular, aunque no tan pronunciada esta propiedad como en la ortosa; su estructura es polisintética, estando los cristales constituidos por la asociación de numerosos individuos acoplados unas veces por la cara de la braquipinacóide, según la ley de la albita, y otros por la pinacóide básica, según la de la periclina.

Sus extinciones son siempre bajo ángulos pequeños, y los cristales de extinción simétrica á ambos lados del plano de composición, lo hacen bajo ángulos que no pasan en su suma de 38°, siendo, por consiguiente, la mayor parte al menos de la plagioclasa de estas rocas correspondiente á la oligoclasa.

El cuarzo varía mucho en la cantidad en que entra en la composición de estas rocas, pues mientras en algunos ejemplares desempeña un papel de verdadera importancia en otros

es en extremo escaso, siendo su estructura siempre la granu-
lítica.

Como productos accidentales y accesorios en estas rocas, uno de los más importantes es el rutilo, que se presenta en cantidad casi tan grande como en las análogas rocas de Galicia.

Su tamaño es generalmente pequeño, unas veces y precisamente cuando de mayor tamaño en trozos irregulares, pero otras en cristallitos muy bien definidos formados por el prisma y la pirámide, y aunque no con gran frecuencia se observan también las usuales maclas geniculadas por la cara de la pirámide y también aunque rara vez maclas en forma de corazón.

Es frecuente observar trozos de rutilo, que están rodeados de un festón de titanita de color de miel muy claro, mineral que también se observa con independencia del rutilo, y repartido con mayor ó menor abundancia en los distintos ejemplares.

Con mucha frecuencia se observa en todas estas rocas grandes placas de mica, unas de color oscuro que parecen corresponder á la biotita, y otras aun en el mismo ejemplar incoloras de muscovita.

Los productos opacos son relativamente abundantes, existiendo en muchos ejemplares grandes cantidades de magnetita y hierro titanado, y es de notar que el mineral que en mayor cantidad los empasta es el anfíbol.

Como producto accidental y repartido con bastante escasez, pero que dan gran belleza á algunas de estas rocas, es la hematites roja que en hojuelas en extremo tenues y de gran transparencia y de hermoso color rojo de fuego, se halla diseminada por la roca sobre todo en algunos ejemplares de las cercanías de Lanjarón.

Intercalados entre el sistema de pizarras anfíbolicas de las cercanías de este pueblo, se encuentran algunos lechos en que el anfíbol desaparece, y en su lugar el epidoto se hace predominante hasta el punto de encontrarse algunos delgados lechos constituidos exclusivamente por epidoto en un cemento de cuarzo.

En estas rocas sucede que el epidoto afecta con mucha frecuencia la forma cristalina.

Entre ellos he visto un ejemplar de gran belleza, constituido por innumerables cristales muy bien definidos de epidoto empastados en un magma de cuarzo granulítico.

Este mineral es de un amarillo limón muy pronunciado, siendo su dicroismo muy intenso.

Todos ellos están alargados en el sentido del ortoeje y las secciones cortadas más ó menos normalmente á esta dirección aparecen exagonales, consecuencia de la usual combinación $OP \infty P_{\infty}$ y P_{∞} .

Estos cristales presentan el crucero básico bastante perceptible, pero además se hallan atravesados por planos de fractura próximamente normales á esta dirección, por los cuales experimenta el epidoto un comienzo de descomposición muy pronunciado.

A semejanza de lo que sucede en la serpentinización del peridoto, se generan en las paredes de estas grietas productos ocráceos que, aunque algunas veces se limitan á muy pequeña extensión, otras por el contrario, penetran hacia el interior del elemento cristalino á tal extremo á veces, que algunos cristales se encuentran completamente turbios, efecto de este proceso de descomposición.

Las rocas verdes, ricas en granate, de Andalucía, como ya he indicado, son relativamente escasas; una de las más interesantes que he visto procede de las cercanías de la Laguna de Vacares. Su estructura es semejante al resto de anfíbolitas epidotíferas de la Sierra Nevada, y solo se diferencia en la apariencia por la presencia del granate.

Sin embargo, el mineral que desempeña el papel del epidoto, está lejos de satisfacer á las propiedades de esta especie mineralógica; pues aunque algunos epidotos de estas rocas son incoloros, y la extinción se verifica también en el sentido de la máxima dimensión, hay sin embargo una marcada diferencia en sus tintas de interferencia, pues mientras la diferencia de marcha entre ω y ϵ es en el epidoto considerable, en esta es en extremo pequeña, hasta el punto que mientras en el epidoto para espesores muy tenues se obtienen todavía los tintes de tercer orden, para iguales espesores escasamente se pasan en este mineral de los amarillos de primer orden, carácter que lleva á considerarlo como zoisita.

Constituyen á esta roca el mismo anfíbol verde azulado que

es propio á la mayoría de las anfibolitas de Sierra Nevada, una cantidad bastante considerable de zoisita orientados sus fragmentos al igual del anfíbol paralelamente á la exfoliación, y algunos granates que en general no conservan sus contornos cristalinos, y por último, como producto accesorio una notable cantidad de cristallitos de rutilo.

La zoisita se presenta en trozos cristalinos alargados en el sentido de su eje cristalográfico, y sin mostrar nunca sus terminaciones regulares.

El crucero braquipinacoidal está muy bien determinado, y además se halla fracturada de una manera más ó menos regular normalmente á esta dirección, carácter que aún tiende á confundirla con algunos epidotos. Sus inclusiones son escasas, y se encuentra en mucho mejor estado de conservación que el mismo mineral que forma parte de rocas semejantes en Galicia.

El granate es de color rosa muy claro, y su contorno, como he dicho, es irregular ó á lo más redondeado, y con frecuencia se halla rodeado de un festón de anfíbol verde azulado, en un todo semejante al que constituye una de las partes integrantes de la roca.

Se observa asimismo, que el anfíbol no se limita á formar las ya citadas franjas en el borde exterior del granate, sino que frecuentemente penetra por sus grietas, y forma ramificaciones sumamente curiosas por todo el interior del elemento cristalino, segmentándolo en diversos trozos.

Las inclusiones del granate no son muy numerosas, y en general se limitan á pequeños gránulos birrefringentes á diferencia de las análogas rocas de Galicia que se distinguen por lo abundante que es el granate en rutilo, mientras que en el de estas rocas falta casi en absoluto.

El rutilo se presenta en trozos de tamaño considerable, del mismo color amarillo de vino subido que en las demás rocas de la Sierra Nevada, siendo raro que puedan percibirse las formas regulares.

El cemento que traba todos estos elementos en la roca de la Laguna de Vacares, es cuarzo granulítico.

De otras rocas granatíferas ya he tenido ocasión de hablar, tanto al describir algunas de las rocas de la Serranía, como en los Apuntes petrográficos de Galicia, tales como la notable

roca de anfíbol y granate del puerto de Hueneja, en la que el granate forma anillos circulares alrededor de las placas de anfíbol, y la muy notable de las Chapas de Marbella, formada principalmente por granate almandina, andalusita y pleonasto.

De la provincia de Sevilla también he descrito algunas rocas granatíferas, formadas casi exclusivamente por este mineral, y muy análoga á esta roca me ha mostrado mi amigo el Sr. Gonzalo Tarín un ejemplar procedente de las cercanías de Almonaster, formada por el mismo granate de color rojo oscuro muy subido y feldespato ortosa; pero á pesar de estos yacimientos, como he dicho, las rocas verdes granatíferas son en Andalucía relativamente excepcionales, y no constituyen nunca esos enormes macizos que existen en Galicia, por ejemplo, en toda la región de la Capelada.

Las pizarras piroxénicas son igualmente escasas en Andalucía.

Una de las más interesantes que he visto procede del Barranco de los Azulejos en Sierra Nevada; esta roca está formada por una íntima mezcla de piroxeno y anfíbol, cementados ambos minerales por cuarzo y feldespato.

El piroxeno es casi incoloro, solo teniendo, cuando no muy tenue, un tinte verde mar muy suave, sin trazas de dicroismo, y cuya extinción se verifica bajo ángulos considerables.

Además de tener el crucero prismático muy bien determinado, se percibe también el básico carácter que lleva á considerarlo como salita.

El anfíbol es también de color verde azulado en trozos irregulares, y parece en muy gran parte derivarse por epigenia del piroxeno.

El rutilo es también en extremo abundante en esta roca, y muestra su contorno cristalino muy bien determinado.

Del Barranco de San Juan, también en Sierra Nevada, he visto otra roca piroxénica que, aunque por su estructura se diferencia algún tanto de la pizarra piroxénica, debo mencionarla en este sitio.

Es esta roca maciza, de color verde muy vivo, de tenacidad grande, y el microscopio revela que se halla en su casi totalidad formada por piroxeno.

Esta roca, que puede considerarse como una picrita, está

constituída por un apretado conjunto de trozos irregulares de piroxeno, de color verde muy claro, de algún dicroismo con cruceros rectangulares muy marcados, y que se extinguen bajo ángulos que generalmente pasan de 32° .

Atravesando la roca se perciben, además de numerosos trozos cristalinos de hornblenda, de color verde azulado, vetas de sustancia serpentinosas, de color ceniciento y de gran turbidez, y en la que se generan numerosos trocillos de hierro magnético.

Aunque no conozco las relaciones de yacimiento de esta roca, dada su composición y estructura, es muy probable que esté relacionada á las serpentinas del mismo Barranco de San Juan, cuya estructura de hebras y filamentos recuerdan á las serpentinas que se derivan de la serpentización del piroxeno, y sean quizás estas picritas la roca matriz de donde se deriven los conocidos yacimientos de serpentina del citado Barranco.

De las cercanías de Coín en la Serranía de Ronda, he visto una pizarra piroxénica bastante interesante.

Constituyen á esta roca un anfíbol verde botella, un piroxeno, de color verde bastante pronunciado, y feldespato plagioclasea en abundancia, y que se distingue por el perfecto estado de conservación en que se halla.

El anfíbol forma grandes placas de color verde botella, de dicroismo intenso, y con sus habituales cruceros muy bien determinados.

El piroxeno es de un verde que aun en secciones en extremo tenues, es bastante perceptible, y tiene una marcada semejanza, por no decir identidad con el piroxeno, que es propio de las anfíbolitas de las cercanías de Santiago en Galicia.

El mismo color verde mar que se conserva aún en secciones tenues en extremo, el mismo crucero pronunciado y los idénticos fenómenos de uralitización y de la misma manera cortada y repentina.

El feldespato forma un tejido muy apretado de cristales de contorno irregular y en extremo variables en sus dimensiones.

Son de una limpieza extraordinaria y constantemente de estructura polisintética, estando la mayoría de los cristales formados por asociaciones obedientes á la ley de la albita, pero algunas veces se observan cristales formados por dos sistemas que se cruzan en ángulo casi recto, verificándose en este caso también la unión obedeciendo á la ley de la periclina.

Sus extinciones son siempre bajo ángulos considerables, y en aquellos individuos de extinción simétrica á ambos lados del plano de macla las extinciones sucesivas se verifican bajo ángulos cuya suma pasa de 60°, carácter propio del feldespato labrador.

Con mucha frecuencia afectan todos los materiales de esta roca una estructura sumamente curiosa, y que recuerda á la que es propia á ciertas rocas porfíricas, apareciendo tanto el piroxeno como el anfíbol en su unión con el feldespato formando una mezcla tan íntima que recuerda á la conocida estructura micropegmatóidea.

En elementos accesorios no es muy abundante esta roca; se reducen estos á algunos productos opacos probablemente de hierro titanado, algunos fragmentos de titanita y tal cual pequeño cristal de apatita.

Procedentes del Barranco de los Azulejos y de los conglomerados de la Alhambra en Granada he visto rocas muy curiosas formadas por dialaga, anfíbol en sus dos variedades de esmaragdita y actinota y granate.

La dialaga es la común de color amarillo rosáceo con inclusiones de color parduzco que se cruzan en ángulo recto.

Este mineral se halla siempre en estado muy avanzado de descomposición y convertido á veces totalmente en esmaragdita muy turbia y llena de productos opacos y trozos de tamaño considerable de rutilo.

En otros sitios el anfíbol pierde ese carácter de hebras y filamentos que caracteriza á la esmaragdita y toma el de una actinota de color verde muy claro, alrededor de la cual suelen agruparse los pequeños trozos de granate formando un festón semejante al que el anfíbol suele formar alrededor del mismo en otras rocas y á semejanza de lo que ya he dicho que se observa en la roca del Puerto de Hueneja.

Calizas de Andalucía.

Las calizas de Andalucía, como ya he indicado, adquieren un inmenso desarrollo, tanto en las provincias de Sevilla y Huelva como en los grandes macizos de la Serranía de Ronda y de la Sierra Tejea y Almijara.

Son siempre cristalinas, aunque su grano varía tanto que oscilan desde las calizas entre Monda y Sierra Blanca, constituidas por un agregado de romboedros, á veces de más de un centímetro á ciertos estratos que he visto en la Sierra de Mijas, también en la provincia de Málaga, que podría tomarse por piedra litográfica, tal es lo menudo de su grano. Sus colores son muy variables, aunque generalmente los colores blancos y azules son los predominantes.

Las calizas de Andalucía se distinguen por la variedad de los minerales accesorios que las acompañan, y bajo este punto de vista pueden estas rocas dividirse en dos grupos: uno en que estos minerales desempeñan un papel subordinado, y otro en que llegan á adquirir un desarrollo considerable bien en la vecindad de las grandes quiebras que surcan el país por donde naturalmente han surgido las principales masas anógenas de esta zona montañosa, ó en los puntos en donde un estrato pasa á otro de distinta calidad.

Los minerales que con mayor frecuencia se encuentran en estas rocas son los siguientes: muscovita, biotita, anfíbol, en sus variedades de hornblenda, actinota y tremolita, piroxeno, olivino, turmalina, epidoto, distena, cuarzo, espinela, rutilo, magnetita y pirita.

Las calizas micáceas ó cipolinos son muy abundantes; en unas domina la mica oscura, y en otras la blanca.

En las calizas de Sierra Tejea que he visto, domina mucho más la oscura que la blanca, y sobre todo en algunos estratos, en contacto con las anfíbolitas y micacitas del Puerto de Sedella; es esta variedad de mica en extremo abundante.

Es esta de color castaño rojizo, y su dicroismo en aquellos fragmentos tallados normalmente al crucero básico, en extremo pronunciado, pasando desde ese color á un amarillo anteaado muy claro; dicroismo que es apenas apreciable en las láminas paralelas á esa dirección.

Estas, en el microscopio polarizante, dejan ver que la imagen de los ejes ópticos se confunde, y aparecen como uniaxiales, carácter de las micas magnesianas.

En las calizas del Barranco de los Azulejos y del Cerro del Caballo, en Sierra Nevada, es por el contrario la mica blanca la dominante.

Es esta de una limpieza extraordinaria, y solo encierra tal

cual partícula de sustancia carbonosa y cristalillos de rutilo, algunos de considerable tamaño y perfectamente cristalizados en el prisma y los apuntamientos piramidales y de color de vino subido.

Los colores de interferencia en la mica son en extremo vivos, y las láminas paralelas al crucero muestran los ejes ópticos muy separados.

En casi todas las calizas de muscovita que he visto es frecuente observar gránulos, á veces de considerable tamaño de cuarzo hialino.

Este, unas veces es de extinción homogénea, pero otras muestra la estructura granulítica muy bien determinada.

En inclusiones es regularmente rico, y muestra con frecuencia los moldes negativos de la forma exaédrica del cuarzo, cavidades que encierran grandes burbujas, en general completamente fijas.

Las calizas con tremolita desempeñan un importante papel, sobre todo en el macizo de las Sierras Tejea y Almijara.

Se presenta siempre este mineral en prismas extremadamente alargados, con el crucero muy bien determinado, hialinos y sin traza de coloración alguna. Sus extremos son siempre irregulares y se hallan á veces como corroidos, efectos que se perciben también aun en la zona prismática.

Con mucha frecuencia aparecen los cristales fracturados y rellenos de caliza los intersticios en dirección casi normal al eje cristalográfico. La extinción tiene lugar cuando la sección principal del polarizador forma ángulos que no pasan de 20° con los trazos del crucero.

Las inclusiones en algunos cristales son numerosas y tienen la tendencia á orientarse en la dirección del eje cristalográfico. Estas, á excepción de algunos gránulos de sustancia hialina y de tintas poco vivas en la luz polarizada, que parecen ser de caliza, se reducen á sustancia carbonosa, y tal cual pequeñito cristal de magnetita y rutilo.

El olivino también desempeña un importante papel en las calizas de Andalucía; ya al hablar de las rocas de los depósitos arcáicos de la provincia de Sevilla, he descrito algunas calizas muy ricas en este mineral, procedente de Sierra Atravesada y del Real de la Jara, cuyas calizas se encuentran llenas de gránulos y cristales de olivino, acompañados por mica y

cristales de pleonasto, encontrándose la idéntica roca cerca de Aracena, en la provincia de Huelva.

También de la Serranía de Ronda he descrito rocas calizas en que el olivino desempeña un importante papel, procedentes de la Sierra Blanca, entre Marbella y Ojén, y también en estas rocas acompaña al peridoto una espinela extremadamente bella.

Se presenta este mineral unas veces en octaedros simples de considerable tamaño y que miden 0,3^{mm} y otras veces formando maclas más ó menos complejas, resultado de la unión de varios octaedros que han tomado como eje de rotación la normal á una de sus caras.

En sección transparente es casi incoloro, percibiéndose á lo más una suave tinta verde mar; pero cuando se le separa de la roca por los ácidos, entonces el color verde se hace mucho más pronunciado.

Procedente del Barranco de los Azulejos he visto una caliza de color amarillo de ocre y completamente llena de cristales de distena de color azul celeste muy claro.

Secciones transparentes de esta roca muestran una pasta constituida por placas de caliza de bastante transparencia y envueltos por una película de diversos productos ocráceos, entre los que se distinguen numerosas partículas opacas, de donde parecen irradiar estos productos, y que es probable sean de magnetita, la que por su oxidación é hidratación ha dado lugar á la formación de los citados productos.

Envueltos por esta parte y acostados paralelamente á los planos de estratificación se encuentran numerosos cristales de distena, desarrollados en el sentido del eje cristalográfico.

Son estos incoloros, de gran transparencia á pesar de sus numerosas interposiciones, longitudinalmente estriados, debido al gran desarrollo de los cruceros pinacoidales y segmentados con mucha frecuencia normalmente á esta zona y rellenos los intersticios por la parte calcárea de la roca.

El dicroismo no es perceptible; pero en una geoda ó filoncillo de la misma distena y procedente del mismo sitio, lo es bastante aun en secciones muy delgadas.

Este mineral posee una variabilidad extraordinaria en la coloración aun en partes de un mismo individuo, pues mientras un cristal es por un lado perfectamente incoloro, por

otro es de un azul ultramar intenso; y en este caso el dicroismo se hace muy perceptible pasando desde ese color á un azul celeste muy claro.

Las interposiciones de este mineral son muy numerosas. Consisten unas en productos opacos probablemente de magnetita y otros alargados y también opacos, pero que reflejan la luz de un tono amarillo de bastante intensidad.

Además se perciben algunas oquedades que al igual de todas las demás inclusiones, se orientan con su máxima dimensión paralelamente al eje cristalográfico, y que encierran algunas burbujas gaseosas pero constantemente fijas.

La birefringencia es muy considerable, y aun en secciones muy delgadas brilla todavía con las tintas de interferencia de segundo orden.

Procedente también del Barranco de los Azulejos, he estudiado una roca también de gran belleza constituida por partes casi iguales de caliza de un rojo de carne muy subido y anfíbol verde oscuro, asociación de minerales conocido antiguamente con el nombre de hemitrene.

En el microscopio resulta esta roca formada por un agregado de cristales de anfíbol y placas de caliza.

El anfíbol es de color verde hierba claro, las más veces en trozos de contorno irregular, pero otras teniendo la zona prismática muy bien determinada, pero las terminaciones faltan por completo.

El dicroismo es bastante perceptible, y oscila desde el verde hierba intenso á verde mar.

En general, todo el anfíbol se halla muy bien conservado, siendo limpio y diáfano con escasas inclusiones.

Con frecuencia se observan unas veces empastadas en este mineral, y otras con independencia algunos trozos de un epidoto que posee una coloración amarilla extremadamente intensa; oscilando al hacer girar el polarizador desde un amarillo goma guta intenso á amarillo limón.

La caliza forma placas de tamaño considerable entre los cristales de anfíbol.

En general, se distingue por el estado de diafanidad en que se encuentra, teniendo sus habituales cruceros muy pronunciados.

Constantemente se hallan las diferentes placas envueltas

por una zona de productos extremadamente turbios, sobre todo en los sitios de separación de este mineral con el anfíbol.

Estos productos, que por su abundancia son los que prestan á la roca la coloración roja de carne ya mencionada, parecen residuos de la descomposición de algún mineral, lo que hace probable que esta roca sea un producto secundario de la alteración de otro estado preexistente.

Micacitas y pizarras micáceas y carbonosas de Andalucía.

El gran grupo de las pizarras micáceas que ponen término en Andalucía á toda la serie arcáica, tienen en esta región un desarrollo considerable; y aunque tomadas en su conjunto puede decirse que los materiales procedentes de los distintos macizos que afloran en Andalucía, tienen entre sí una marcada semejanza, existen sin embargo, diferencias bastante marcadas bajo el punto de vista del mayor ó menor predominio de algunos elementos mineralógicos en uno ó en otro afloramiento.

Por ejemplo, mientras las rocas de este tramo se distinguen en la región de la Sierra Nevada por el enorme desarrollo que el granate adquiere y el importante papel que la cloritoidea desempeña, como lo ha indicado ya el Sr. Barrois en sus interesantes trabajos sobre aquella región, en la serie pizarreña de las provincias de Sevilla y Huelva tienen estos minerales un desarrollo mucho menor, mientras que la Serranía de Ronda se distingue por la abundancia de fibrolita y andalucita en muchas de sus micacitas.

Pero salvo estas diferencias mineralógicas, la sucesión es idéntica en todas partes, repitiéndose lo observado ya tanto en la zona Carpetana como en Galicia, observándose el mismo tránsito por la base á rocas eminentemente gnéisicas, y el mismo paso por su parte superior á las pizarras micáceas, filitas y pizarras carbonosas que ponen término en Andalucía á la serie de terrenos cristalinos.

Al ocuparme de los terrenos cristalinos de la provincia de Sevilla me ocupé de los caracteres generales de las micacitas y pizarras micáceas que afloran en aquella región de la cor-

dillera Mariánica; y al describir algunas de las rocas que se encuentran en la Serranía de Ronda describí también algunos tipos de un alto interés petrográfico, tales como las rocas formadas de granate y andalucita de las Chapas de Marbella, las esteatitas tan ricas en rutilo de los llanos del Juanar y las pizarras chistolíticas del Real del Duque; así que para evitar repeticiones, me ceñiré en el presente caso á hacer un resumen de los caracteres generales de estas rocas en la región andaluza, y á dar á conocer algunas variedades que en aquella ocasión me eran desconocidas.

El conjunto de micacitas de Andalucía tienen caracteres muy semejantes en todas partes: entre ellas, se observan ejemplares en que unas veces es solo la mica oscura la predominante; en otras, las variedades claras, y en otras, por el contrario, dominan ambas variedades á la vez.

Su estructura varia desde la micacita rica en cuarzo, generalmente de estructura granulítica, y que empasta hojuelas de mica repartidas por su masa con mayor ó menor abundancia, y que en algunos sitios, aunque no con gran frecuencia, pasa á ser una verdadera cuarcita, hasta hacerse la mica predominante y constituir membranas de ésta sustancia, fuertemente trabadas entre sí, y el cuarzo queda reducido á formar pequeñas lentejuelas alargadas en el sentido de la estratificación de la roca.

Las micas potásicas de estas rocas unas veces presentan los caracteres propios de la muscovita, y otras veces tienen esa apariencia grasienta de que he hablado ya al ocuparme de las rocas análogas de la región gallega y de la zona Carpetana.

El feldespato es frecuente en todas las micacitas de la región andaluza y forma casi siempre fragmentos desgarrados y turbios en extremo.

El granate, relativamente raro en Sierra Morena, abunda sobre todo en la Sierra Nevada, y en este sitio se observa un hecho que es en mi juicio de la mayor importancia, cual es la persistencia de ese mineral en toda la serie desde las micacitas francas que asoman en la parte más profunda de la serie pizarrea de esta sierra hasta los estratos superiores de pizarras carbonosas; la única diferencia que se observa consiste solo en la gradual disminución del tamaño del granate en los

estratos superiores y el mayor grado de turbidez, debido á la cantidad de sustancia carbonosa que encierran.

Los granates de las micacitas y pizarras micáceas de Sierra Nevada presentan también fenómenos sumamente curiosos, tanto en los detalles de su estructura como en la manera como quedan sus inclusiones aprisionadas.

Con mucha frecuencia se observa que los granates, que á simple vista aparecen perfectamente regulares, en el microscopio, aparecen constituidos por franjas ó tiras de granate orientadas paralelamente á la estratificación y separadas por zonas del mismo espesor próximamente, constituidas por partículas de cuarzo, mica ó cualquier otro componente de la roca, observándose otras veces que en vez de tiras están los granates constituidos por una aglomeración de gránulos de granate irregularmente mezclados con los demás elementos constitutivos de la roca.

En algunos casos se observa que las tiras constitutivas del granate se hallan como retorcidas y rotas de una manera en extremo especial.

La manera cómo se orientan las inclusiones en este mineral es extremadamente curiosa. Muy frecuentemente sucede que todas las innumerables inclusiones; en muy gran parte de rutilo, de este mineral, tienen una marcadísima tendencia á orientarse paralelamente á la estratificación.

Otras veces estos efectos mecánicos son aún más complicados, y he visto en algunas micacitas de las cercanías de Durcal que las inclusiones forman como especies de espirales dentro del elemento cristalino, cuyo centro toman como punto de partida describiendo una curva de forma helicoidal.

También he visto algunos granates en que en vez de orientarse las inclusiones paralelamente á la estratificación lo hacen normalmente á la misma. En una micacita de la Cuesta de Vacares he visto granates cuyas inclusiones se orientaban paralelamente á los planos del crucero dodecaédrico.

Como regla general, los granates de las pizarras de Sierra Nevada conservan sus contornos muy bien conservados, usualmente reconociéndose las formas del rombododecaedro.

Las inclusiones son numerosas; las más abundantes de rutilo y gránulos birefringentes, pero además se perciben partículas de mica y cloritoidea, pequeñas turmalinas y en algu-

nos se observan agujas largas é incoloras, que tal vez sean de apatita.

El color del granate en sección transparente es en la casi totalidad de los ejemplares que he visto de un rosa pálido, y solo en algunos raros ejemplares presentan un color de salmón no muy intenso que persiste aún en láminas muy delgadas, y que recuerda al de la cordillera Carpetana.

Es de notar, que á pesar de los efectos mecánicos que estos granates han sufrido, como lo atestiguan las curiosas anomalías que sus inclusiones ofrecen, no he observado en ellos los efectos de birefringencia que tan comunes son en el granate.

Otro de los minerales accesorios que se encuentran con bastante frecuencia en las micacitas de Andalucía, es la estaurótida; pues no solo la he visto en los ejemplares procedentes de la Sierra Nevada, sino también en las micacitas de la Sierra de los Santos en la provincia de Córdoba, y en el Valle del Genal en la Serranía de Ronda.

En la Sierra de los Santos parece estar acompañado este mineral solo por el granate, pero procedente de las cercanías de Quentar en la Sierra Nevada; he visto micacitas en que además de la estaurótida y el granate se observa la distena, mientras que en una micacita de las cercanías de Igualaja, en la Serranía de Ronda, también granatífera, acompaña á la estaurótida la andalucita y una notable cantidad de fibrolita.

La estaurótida de las micacitas andaluzas que he tenido ocasión de estudiar, tienen mucha semejanza á la descrita ya en las análogas rocas de Galicia, y rara vez se perciben las formas regulares, sino que se presenta en trozos irregulares, aunque alargados en el sentido del eje cristalográfico.

Su color es un amarillo de vino fuerte, siendo su dicroismo bastante intenso.

La distena que acompaña á la estaurótida en la roca de Quentar, constituye trozos alargados en el sentido del eje cristalográfico longitudinalmente estriados por los cruceros pinacoidales, estando normalmente á esta dirección segmentados por numerosos planos de fractura.

El rutilo es muy abundante en todas las micacitas de Andalucía, sobre todo en las de Sierra Nevada. En estas rocas no solo se encuentra el rutilo formando pequeñitas agujas muy bien determinadas, formadas por el prisma y la pirámi-

de, sino que se le encuentra también en trozos de considerable tamaño y de color de vino subido.

Otro mineral que se encuentra con mucha frecuencia en todas las micacitas de Sierra Nevada es la turmalina. Son estas, en general de pequeño tamaño, hemimórficas, terminado uno de sus extremos por un romboedro muy rebajado, y el otro por la base, siendo su color habitual un violeta bastante subido.

Además es frecuente observar en todas estas micacitas pequeños cristalillos, terminados por pirámides é incoloros, y que deben referirse al zircón.

Intimamente unidos á las micacitas de la Sierra Nevada se encuentra un grupo de rocas en que la cloritoidea desempeña un importante papel. Se encuentra este mineral también como elemento accidental, unas veces asociado á las micacitas y otras á las pizarras carbonosas, pero otras veces se hace predominante, constituyendo entonces un grupo aparte que adquiere una gran importancia en toda Sierra Nevada.

En este grupo de rocas, además de la cloritoidea se encuentran con mayor ó menor abundancia la mica blanca, el epidoto en pequeños cristales á veces muy bien definidos, granates y turmalinas de varios tamaños, y en un todo semejantes á las que se observan en las micacitas comunes, rutilo en abundancia y bastante clorita en algunos ejemplares, y el todo cementado por cuarzo granulítico.

La cloritoidea generalmente se presenta en trozos irregulares de contorno desgarrado y de color verde azulado intenso con un crucero bastante pronunciado, que forma ángulos en la extinción muy pequeños, que rara vez pasan de 12 á 14°.

Además de este crucero básico, se descubren trazas de otro, pero que se manifiesta muy irregularmente.

El dicroismo de este mineral es extremadamente intenso, y todos los ejemplares que he tenido ocasión de estudiar concuerdan con lo observado por el Sr. Barrois en la misma región, y dado á conocer en una nota preliminar á la Academia de Ciencias de París, oscilando las tintas desde el azul de añil al verde amarillento claro, dando para las posiciones intermedias verdes más ó menos azulados.

En toda Andalucía, como ya he tenido ocasión de indicar, las micacitas se funden en las pizarras micáceas y carbónosas

superiores. La muscövita y la biotita ván gradualmente haciéndose más escasas, y la sericita, por el contrario, se va haciendo cada vez más predominante, y por último, acaban las verdaderas micacitas por desaparecer y ser reemplazadas por el grupo de pizarras sericiticas y carbonosas que ponen término en Andalucía á toda la serie arcáica; y de la misma manera sin salto y gradual, como hemos visto á las rocas eminentemente gneisicas pasar á las micacitas, vemos á estas fundirse en las pizarras carbonosas y filitas, y es, en mi juicio, un hecho de verdadera importancia, que ya he tenido ocasión de señalar lo que sucede en la serie pizarrena de Sierra Nevada, en donde el granate sin solución de continuidad se encuentra desde las micacitas granatíferas típicas hasta las pizarras superiores, estableciendo una serie, en donde empezando por granates de talla verdaderamente gigantesca, se terminan en granates tan rudimentarios como son algunos de los empastados en las pizarras carbonosas superiores en que apenas se perciben indicios de cristalización.

Serie que, en mi juicio, proclama la comunidad de circunstancias, bajo las cuales estas rocas han sido generadas.

RESUMEN.

I.

Hemos recorrido el ancho campo que presentan las tres regiones principales donde en España afloran los terrenos anteriores al período cambriano.

Primeramente hemos visto cómo se desarrolla la serie en la vertical, tanto en una región como en otra; después hemos comparado los materiales procedentes de una y otra comarca, y prescindiendo de diferencias ciertamente de gran importancia, pero que para considerar el fenómeno en su conjunto, en realidad no alteran el orden de factores, en todas partes hemos visto desarrollarse la serie de idéntica manera.

En todas partes se ha puesto de manifiesto á nuestra investigación la misma serie de materiales que sin solución de continuidad se extiende desde las rocas en que es difícil decidir si entran dentro de los granitos propiamente dichos, hasta aquellos en que no es posible dejar de ver las análogas de nuestros terrenos de sedimento más recientes, presentando de lleno con todas sus dificultades el colosal problema de los terrenos estrato-cristalinos, base y cimiento de la sedimentación franca que conocemos.

No es nuestro ánimo resolverlo, solo sí comparar lo que en España se ve con lo observado en otras partes y hacer resaltar las coincidencias y señalar los hechos que de esta comparación se desprendan.

II.

Para llegar á este fin vamos á recorrer rápidamente la manera de aflorar de esta formación en distintas regiones de la tierra.

Primeramente nos fijaremos en la vecina Francia, cuyas determinaciones por su proximidad á España y por lo prolijamente estudiada que se halla, tienen que tener para el objeto de que se trata inmenso valor.

Con efecto, por los trabajos de Douville en el Limousin, de Michel Lévy en el Morvan, de Fouqué en el Cantal y de Fabre en la Lozère, se ve que en la meseta central francesa aflora un gneis granitoideo y glandular en la base de uniformidad igual á lo observado en España.

A estas rocas se suceden gneis, micacitas, anfibolitas y calcáreos cristalinos, en cuyas α , β , γ , δ , de la carta detallada francesa, nos parece reconocer lo que designamos como horizonte medio del arcáico.

Siguen en el orden ascendente micacitas, talcitas y pizarras micáceas que se funden en filitas.

Análoga disposición, aunque faltando lo que corresponde á la parte inferior, se observa en el macizo armoricano, como lo ha hecho ver el Sr. Barrois en nota adjunta al resumir el trabajo sobre las rocas de Bretaña de Whitman Cross, y recientemente al conducir sobre el terreno á los miembros de la Sociedad Geológica de Francia.

En la zona alpina M. Lory señala el gneis granitoideo de Les Etages en la base, al que sigue un complejo de gneis, micacitas, calizas cristalinas y anfibolitas, que á su vez sirven de cimientto á la potente serie de talcitas y pizarras cloríticas de esa quebrada comarca.

Vemos, pues, que también en Francia se desarrollan los terrenos arcáicos de análoga manera á como se desarrollan en España.

Un gran tramo de gneis granitoideos y glandulares siempre iguales á sí mismos y de inmenso espesor, al que sucede un complejo de rocas formado de gneis y micacitas de facies mudable en alto grado y al que vienen asociados toda esa serie de rocas tan complejas que son propias de esta formación, y que pasan, por su parte superior, á la serie de pizarras y filitas que á su vez son difíciles de distinguir de las que forman la base de los terrenos de sedimento fosilíferos.

En Alemania, país clásico para el asunto, desde 1868 publicó Gumbel su *Geognostische Beschreibung des ost Bayerische Grenzgebirges*, y desde entonces todos los trabajos posteriores han confirmado sus determinaciones estableciendo la división de estos terrenos en la Europa central.

En este trabajo separaba Gumbel el arcáico de las montañas de Baviera en tres distintos tramos.

El gneis de Bojic ó *Bojische stufte*, de grande espesor y uniformidad extrema y constituido por gneis y á veces en tan íntima unión con el granito, como lo ha hecho ver recientemente Kalkowsky, que es difícil tarea el separarlos.

A este tramo sucede en el orden ascendente el gneis hercyniano, en donde se repite al igual de lo que ocurre tanto en España como en Francia la intercalación de rocas de estructura y composición la más compleja y variada, sucediendo á este toda la serie de micacitas y pizarras micáceas que á su vez se terminan en filitas.

Como afloramientos más ó menos completos de esta serie pueden considerarse los demás macizos arcáicos de Alemania, según lo han hecho ver Credner en Sajonia y Kalkowsky en Silesia al describir la formación gneísica del Eulengebirge.

En Escandinavia el gneis gris, tan rico en minerales y en diversas rocas asociadas, y que según Hummel es superior al jern gneis de la Finlandia, pasa á las famosas Halleflintas de

esta región, á las que á su vez coronan pizarras micáceas y arcillosas.

En Inglaterra, análoga disposición parece también observarse, pues suprayacente al gneis fundamental de Escocia reconoce M. Hicks bajo los nombres de Dimetian, Arvonian y Pebidian una serie de rocas que parecen corresponder al tramo hercynico de Gumbel.

En la región alpina salen á luz á veces los terrenos arcáicos en todo su desarrollo.

En los Alpes austriacos sobre el gneis central aparece un conjunto de micacitas y rocas verdes á que viene asociado un sistema de gneis más reciente que el central.

Análogo conjunto se reconoce en la vertiente italiana de los Alpes.

Taramelli, en su trabajo recientemente publicado sobre el Valle del Ticino distingue la siguiente sucesión:

- 1.º El gneis de Antigorio.
- 2.º La zona del calcáreo cristalino.
- 3.º El gneis superior de los geólogos suizos.
- 4.º Los gneis y micacitas del Gotardo que pasan á las pizarras sericíticas que adquieren su mayor desarrollo en las cercanías de Pallanza.

Si en efecto el gneis de Antigorio fuera representante del gneis central de los Alpes, se tendría en la vertiente italiana la repetición completa de la misma serie que se ha visto tanto en los Alpes occidentales como en Baviera.

En la América del Norte, prescindiendo de discrepancias de secundaria importancia entre los trabajos de Logan Dawson y Sterry Hunt en el Canadá y los geólogos de los Estados Unidos, parece que al gneis de Ottawa suceden los gneis con calizas y anfibolitas del llamado Laurenciano superior, y suprayacentes á estas rocas toda esa enorme serie que con los nombres de Montalbano, Huroniano y Noriano forman una importante parte del continente americano.

Vese pues que por todas partes en donde estos terrenos han sido prolijamente estudiados, resulta que se resuelven en una serie que puede siempre dividirse en tres agrupaciones principales.

Una y la más profunda en que una no interrumpida uniformidad es el carácter distintivo; otra intermedia en que la

variabilidad es el suyo, mientras que en la tercera y superior se observa la repetición de la uniformidad inferior.

III.

Si de este hecho que parece general pasamos á considerar la universalidad con que esta formación se presenta y su igualdad de carácter, se verá que en todas las partes de la tierra donde hasta el presente nos ha sido posible llevar nuestras investigaciones, la hemos visto aflorar de idéntica manera.

Bien sea penetrando en las enormes quebradas del Himalaya y del Tian-Schan en las vastas regiones de la China, en el Brasil, en Australia ó en la Nueva Caledonia, en todas partes vemos formando el cimiento de la serie sedimentaria las idénticas rocas estrato-cristalinas.

IV.

Resumiendo, pues, lo expuesto, resultan varios hechos de importancia, que pueden condensarse en las siguientes palabras:

1.° Que con una universalidad grande forma parte integrante de la corteza terrestre un sistema de rocas estrato-cristalinas, que por su generalidad contrasta con lo fragmentario de los demás terrenos estratificados.

2.° Que estas rocas comienzan en la base por materiales que con frecuencia es difícil separar del granito mejor caracterizado, y que por una serie de rocas de grande complejidad se funden en su parte superior en pizarras que es difícil separar de sus análogas fosilíferas.

3.° Que la sucesión es constante en todas las partes de la tierra de abajo arriba, y que la intercalación de materiales se produce con ligeras variaciones, como se observa en los terrenos de sedimento.

4.° Que esta sucesión se divide siempre en todas las partes de la tierra hasta ahora estudiadas, de la idéntica manera. Es decir, primero un tramo inferior de espesor considerable, y de una uniformidad de caracteres verdaderamente notables.

En segundo lugar, otro tramo intermedio de extremada variabilidad de caracteres, y en fin, otro superior en que la uniformidad vuelve otra vez á predominar.

5.° Que mientras el tramo inferior es eminentemente ácido, el intermedio se distingue por un aumento en su basicidad, carácter que escasamente se sostiene en las pizarras superiores.

6.° Que el agua ha desempeñado un importante papel en la formación de estas rocas, como lo atestiguan las numerosas inclusiones de este menstuo que en todos estos materiales se encuentran.

Tales son los principales hechos fundamentales que del estudio de estos terrenos se desprenden, hechos tan anormales y en cierta manera tan contradictorios, que constituyen en su conjunto uno de los más difíciles problemas que la geología ofrece á nuestra investigación.

V.

¿Qué son y qué significan estos terrenos en la economía de nuestro globo, y bajo qué condiciones han llegado á generarse? Tal es el problema en su más lata expresión.

Numerosas han sido las teorías que acerca de la génesis de estos terrenos se han ideado: cierta escuela de geólogos cree ver en ellas el resultado inmediato de la primera etapa del enfriamiento secular de nuestro globo.

Otros los consideran como el resultado de la cristalización directa de las primeras aguas que como disolventes obraron sobre la masa escoriácea primitiva, mientras que para otros no son simplemente el resultado de esta acción, sino que por su gradual agotamiento iba cada vez adquiriendo predominio más pronunciado la sedimentación actual, resultando un producto mixto que da ciertamente razón de ese aparente dualismo que en sus materiales se observa.

Otro grupo importante de geólogos cree ver la continuación de la sedimentación actual por tiempo indefinido, si bien por acciones secundarias se han ido gradualmente borrando sus caracteres distintivos y transformando en lo que hoy observamos.

Hay por último otra escuela de geólogos, para quienes la serie estrato-cristalina no pertenece á ninguna formación determinada, y cree que sus materiales son simplemente manifestaciones de las fuerzas orogénicas sobre las masas anógenas en la profundidad.

Tales son las principales teorías que acerca de esta compleja formación corren hoy día con mayor ó menor valimiento entre los geólogos; pero si bien es cierto que todas ellas dan en cierta manera razón de los hechos observados, no es menos cierto que contra todos se alzan objeciones verdaderamente capitales, y como dice Lapparent repitiendo el dicho de Iznostref, estos terrenos son hoy verdaderos logogrifos en la ciencia geológica.

Con efecto ¿cómo puede existir un paso tan progresivo y gradual entre dos fenómenos tan esencialmente distintos como por necesidad tienen que ser el producto de la consolidación definitiva de nuestro planeta y lo que es resultado de la desintegración y trituración de esos mismos materiales?

Si de esta manera de considerar el fenómeno pasamos á los que creen ver en él, simplemente el resultado de las fuerzas orogénicas sobre las masas anógenas en la profundidad, ¿cómo se explica esa universalidad y esa perfecta serie que á nuestra investigación se presenta, cuando por su esencia misma debía ser un fenómeno inconexo y fragmentario?

Quedan, finalmente, dos teorías: una que ve en estos terrenos la consecuencia de la precipitación de las aguas sobre la costra ya sólida de la tierra, y de la cual no nos quedan ni aun vestigios en la actualidad, y la otra que, no viendo solución de continuidad en la sedimentación, cree ver á toda la serie estrato cristalina consecuencia de acciones secundarias que han metamorfoseado los antiguos sedimentos.

Ambas teorías en mi juicio dejan en el olvido dos hechos fundamentales, que son el cimiento sobre que cada cual de ellas recíprocamente se basa; una no se fija en la universalidad de estos terrenos y la regularidad de la serie en todas las partes de la tierra, regularidad jamás observada en ningún terreno de sedimento, y la otra que deja de dar razón de los evidentes efectos de metamorfismo que en terrenos de diversa índole se observan reproduciendo los mismos materiales y que implican en cierta manera una recurrencia de las condiciones generadoras de los terrenos que estamos estudiando.

VI.

Pero antes de proceder á formar un juicio definitivo sobre las que aparentemente son casi antitéticas teorías, conviene compulsar hasta qué punto pueden considerarse como hechos comprobados, los que se llaman efectos de metamorfismo.

Como con frecuencia sucede con ideas fecundas en la ciencia, por natural impaciencia se generaliza más aprisa que los hechos observados justifican, y anteponiéndose á veces á ellos se llega á poco de enunciadas á lo que puede considerarse como un apogeo prematuro, y el cual trae la necesaria consecuencia de tener que desandar lo andado y volver al punto de partida para desde allí tomar otra senda más trabajosa quizás pero más segura que permita llevarlas á sus legítimas consecuencias.

Tal ha sucedido con una de las ideas más fecundas que se han enunciado en las ciencias geológicas, cual es el metamorfismo; idea que generalizada en un principio con exceso llegó casi á pretender explicar todo lo inexplicado, y como natural reacción de esta tendencia vino, si no á caer en descrédito, á inspirar cierta desconfianza y el deseo de revisar los hechos y someterlos al crisol de la experiencia aceptando como hecho positivo solo aquello que quedara ampliamente demostrado.

Con efecto, las experiencias sintéticas de Daubrée, la aplicación del microscopio á la investigación de los materiales constitutivos de la corteza terrestre y el estudio detallado de comarcas ya clásicas para el asunto, han sido el punto de partida de la nueva senda emprendida para conocer tan complejo fenómeno, y por la cual se ha llegado á una noción más exacta del verdadero valor y significación de los llamados efectos de metamorfismo.

Por ella se ha visto que si generalizaciones prematuras llegaron á veces á oscurecer los hechos positivos, hoy día estos se imponen con incontrastable fuerza y hacen del metamorfismo inmenso foco de luz que penetrando á través de las nieblas de anteriores épocas ilumina los más recónditos problemas de la pasada historia del planeta.

Por los profundos trabajos de Rosenbusch en Alsacia, se ha

podido seguir en todos sus detalles el cómo se modifican las pizarras de Steiger en su contacto con el granito en las cercanías de Barr Audlau y se generan en ellas los más diversos minerales tales como la andalucita, la estaurótida, la mica magnesiada y el granate.

Análogo proceso nos ha dado á conocer el Padre Renard al describir las pizarras de Bastogne, que aunque pertenecientes al devoniano inferior y formadas por elementos clásticos constituyen hoy día pizarras anfíbolicas y granatíferas.

También Kalkowsky contribuyó en gran manera á fijar los hechos al dar á conocer el desarrollo del rutilo y la turmalina en las pizarras silurianas y devonianas.

Vacio grande le tocó llenar á Michel Lévy al demostrar el desarrollo del feldespato, tanto ortosa como plagioclasea en las pizarras de St.-Léon, por cuyo proceso aparecen estas rocas en la vecindad del granito convertidas en verdaderos gneis.

Estos feldespatos, que parecían refractarios á formar parte de otras rocas que no fueran las pertenecientes á la serie antigua ó á la propiamente eruptiva, han sido, sin embargo, encontrados por M. Lory aun en las calizas triásicas y jurásicas de los Alpes.

Reusch en su bello trabajo sobre las pizarras cristalinas fosilíferas de las cercanías de Bergen nos ha mostrado, no solo las pizarras llenas de rutilo, turmalina y muscovita, con bien conservados fósiles y calizas cristalinas, con coralaris, sino intercalaciones de verdaderos gneis entre ellas.

Los Alpes también han proporcionado abundante material en sus colosales manifestaciones orogénicas para establecer los hechos en su verdadero lugar.

Uno de los trabajos más interesantes es el de Foullon al tratar del Wurm-alpe en Steirmark, en donde demuestra la compleja composición y estructura de las pizarras del carbonífero inferior.

Recientemente M. Barrois, en la Bretaña, en su memoria sobre *Les grès métamorphiques du massif granitique de Gueméné* nos hace ver el desarrollo, tanto del feldespato como de la sillimanita, la cordierita y las micas en el seno de las primitivas areniscas, así como el feldespato en las pizarras de St.-Lo., en las cercanías del Fouet, convirtiéndolas en verdaderos gneis, serie de fenómenos que la Sociedad Geológica de

Francia ha podido comprobar recientemente sobre el terreno.

Basta, por último, para dar por terminado esta especie de inventario de los hechos más salientes sobre los cuales se apoya la trascendente teoría del metamorfismo, citar la gran obra de Lehman, que por una serie de fotografías y profundas observaciones muestra el incesante proteísmo que los materiales de la corteza terrestre experimentan como consecuencia del gran trabajo orogénico que en la corteza exterior de nuestro globo sin reposo se produce.

VII.

Vese, pues, que lo que se llama el metamorfismo no es un hecho aislado y de pequeña importancia de que puede prescindirse al querer dar razón de la génesis de los terrenos estrato-cristalinos.

Así como no puede prescindirse de la universalidad y constante sucesión que en estos terrenos se observan en ninguna teoría que se intente, tampoco puede prescindirse de que los idénticos materiales se reproducen como efecto de acciones secundarias en distintos períodos de la edad del mundo.

Si nos fijamos en el conjunto que constituye tanto la serie francamente sedimentaria como la estrato-cristalina, veremos que la diferencia esencial que entre ellas existe radica principalmente en que mientras en una los elementos constitutivos conservan lo que puede llamarse su individualidad primitiva, en las sedimentarias en gran parte solo dominan las ruinas y destrozos de estas mismas individualidades.

A semejanza, pues, de derruido edificio, solo habría para reconstituirlo que traerlo á las primitivas condiciones y devolver á estos materiales, en forma de trabajo, lo que han perdido al formarse y disgregarse; en una palabra, devolverles en adecuada forma la energía primitiva.

VIII.

Al emplear la palabra energía, séame lícito indicar el sentido en que la empleo, para lo cual me bastará citar el si-

guiente párrafo del profesor Tait: «De la misma manera que el oro, el plomo, el oxígeno, etc., son especies diferentes de materia, así el sonido, la luz, el calor, etc., son formas diversas de la energía.»

Resultando hecho demostrado que, en la mayoría de los casos, podremos siempre á un sistema determinado que haya perdido parte de su energía retrotraerlo al punto de partida, reintegrándole en adecuada forma lo que haya perdido.

Algo de esto parece deducirse del conjunto de fenómenos que estamos estudiando.

Por varios y distintos caminos viene formándose un cuerpo de doctrina harto abarcador y profundo.

Hoy día no son ya meras especulaciones la constitución y economía de los astros que pueblan el espacio, la unidad domina en todas partes, cuanto es visible se funde en un todo grandiosamente armónico; por todas partes se ve el idéntico proceso y la marcha hacia un estado, cuyas últimas consecuencias por completo se velan á nuestra inteligencia.

Etapas de este proceso, en toda la naturaleza parece ser que las energías de un punto se trasladen y disipen ó se concentren en otro, y dentro de la cual estamos, siendo lógico deducir que nuestra tierra ha recorrido y recorre un ciclo semejante al que parece común á toda la naturaleza; y que por otro lado, todo cuanto vemos en ella confirma y robustece.

Visto además que el metamorfismo es un hecho positivo, y que reintegrando á los materiales detríticos la energía perdida, unas veces con acarreo de sustancia, y otras sin ella, pueden regenerarse las rocas cristalinas al retrotraer los materiales á un estado semejante al primitivo.

Admitido que la diferencia entre los materiales constitutivos de las rocas de sedimento y las cristalinas reside en que de la genesis de una de ellas se conserva indeleble la huella de un estado de mayor energía inicial, mientras que en este tiende por completo á borrarse, me parece que pueden si no explicarse los hechos, adquirirse al menos una noción más exacta del enlace entre fenómenos que en cierta manera parecen contradictorios.

Es lógica deducción del proceso que se observa en toda la naturaleza, que nuestra tierra necesariamente ha pasado por un estado en que poseía mayor cantidad de energía que en

la actualidad posee, y durante el cual es de suponer que el total de la masa acuosa que hoy la baña, formase parte integrante de su primitiva atmósfera.

Continuado el proceso, durante el cual esta energía se iba gradualmente perdiendo, tuvo por necesidad que llegar un momento durante el cual la masa acuosa comenzara á pasar al estado líquido y á caer sobre la aún cálida tierra, inaugurándose, en mi juicio, un período que es quizás donde comienza nuestro conocimiento positivo de la pasada historia del planeta, pues al cambiar las condiciones durante este forzosamente larguísimo proceso de energías perdidas y restituidas, fué necesariamente borrándose la huella en la superficie terrestre del estado primitivo.

Representantes de este momento importante de la edad del mundo son, pues, en mi juicio, los actuales terrenos estrato-cristalinos, representantes de un fenómeno tan general que abarcaba á la vez la total extensión del globo que habitamos.

Función á un tiempo de dos elementos: uno que disminuía con relativa rapidez, cual era la energía primitiva, y otro que permanecía relativamente constante, cual es la segregación y trituración de lo ya formado y su necesaria sedimentación. No debe, pues, causar asombro el que á nuestra investigación se presenten estos terrenos como un conjunto que, comenzando en el granito, concluya sin solución de continuidad en las pizarras superiores.

Al tiempo que esto se verificaba, otro factor complicaba aún más sus efectos.

El astro pierde calor en el espacio; la temperatura de la parte exterior del globo tiende á igualarse y á permanecer en relativa constancia; las capas inferiores, al transmitir una cantidad determinada de calor á las superiores de mayor volumen, pierden en temperatura absoluta más de lo que las otras ganan, de lo que necesariamente se deduce que desde un momento determinado la temperatura decrece con mayor rapidez en el interior que en el exterior.

De aquí resulta que, como el coeficiente de contracción está en razón directa de la temperatura, la contracción del globo tiene que ser mayor en la parte interna que en la externa; de lo que necesariamente se deduce que la costra exterior que cubría un globo de diámetro determinado, al disminuir este

por enfriamiento de necesidad, tiene que adaptarse por su propia gravedad sobre el núcleo interior que disminuye de volumen.

Proceso de adaptación, que es cual si las partes externas del planeta cayeran en dirección de su centro de gravedad común desde una distancia determinada.

Excusado me parece insistir sobre la cantidad de energía que pasara del estado potencial al actual en este proceso de adaptación, y que vendrá en ciertas líneas determinadas y á diversa profundidad á restituir á ciertos parajes de la corteza terrestre lo que haya perdido de su energía primitiva, y retrotraerá, exagerándolo quizás á esos materiales al estado en que estaban en el período que estamos considerando.

IX.

Resulta, pues, en mi juicio, que los terrenos estrato-cristalinos son el resultado de la precipitación de la masa acuosa sobre la corteza primitiva, cuya inicial energía iba gradualmente disipándose, y los fenómenos de disgregación, por el contrario, haciéndose predominantes hasta que al llegar este proceso á cierto límite, entraba nuestro planeta en su superficie en un estado semejante al actual.

Pero mientras esto sucedía, continuaba desarrollándose otro proceso, que no ha terminado todavía, debido á la desigual contracción entre las partes internas y externas del planeta.

Por este proceso tenía periódicamente que resultar un aumento de energía actual en las partes exteriores del planeta que venía grandemente á complicar al que ya estaba establecido, y que da razón de esas acciones secundarias que se observan aun en los gneis más profundamente situados en la serie cristalina, como lo ha señalado ya Michel Lévy en su trabajo sobre la formación gneísica del Morvan.

De lo expuesto se deduce, pues, que si los hechos son como los hemos considerado en los terrenos estrato-cristalinos, sedimentación, cristalización primitiva y metamorfismo deben de formar un todo tan íntimamente unido que en muchos casos sea absolutamente imposible el deslindarlos.

Considerados los terrenos estrato-cristalinos de esta manera,

queda el fenómeno en gran manera simplificado, pues constituyen una serie con los demás terrenos estratificados en la que no parece existir solución de continuidad, y en la cual los efectos de metamorfismo que resultan en los diversos terrenos sedimentarios quedan representando recurrencias de un estado análogo al primitivo como consecuencia del proceso orogénico en constante actividad en nuestro planeta.

X.

Antes de dar por terminado este rápido resumen de las principales circunstancias que acompañan á estos terrenos, voy á indicar un hecho que me parece de importancia.

Al estudiar los terrenos arcáicos de nuestra Península, así como al extender este estudio á los demás países, se ha visto que la sucesión se desarrolla invariablemente de idéntica manera en todas las partes de la tierra.

Un tramo inferior de enorme espesor y monótona uniformidad, uno medio que por el contrario posee una variabilidad grande terminando en otro superior en que esta variabilidad se pierde.

Si nos fijamos en el hecho capital que esta diferencia implica, veremos que la distinción principal radica en el aumento de basicidad que esta variabilidad lleva consigo en el segundo tramo, basicidad representada no solamente por la disminución absoluta de la sílice, sino por el mayor desarrollo de ciertos cuerpos cuales son la cal, la magnesia y el hierro con la disminución relativa de los álcalis, cambio que indica la ingerencia en la superficie terrestre de una serie de nuevos materiales.

Con efecto, si nos fijamos en lo que la uniformidad del tramo inferior significa, se verá que es expresión de la persistencia de las análogas condiciones durante un larguísimo período, durante el cual esos materiales se generaban; persistencia de condiciones que no parece haber sufrido perturbación bien marcada hasta iniciarse el siguiente período.

Durante este vemos que aunque continuando en cierta manera las condiciones del anterior, aparece un nuevo factor intermitente y ya no tan general como lo implica el cambio que

en sus estratos se observa, sucediendo por ejemplo que mientras en Andalucía las calizas son de extremada potencia, en Galicia casi no se encuentra más que tal cual pequeño estrato.

Obsérvase por último que este nuevo factor disminuye en el tramo superior y vuelven á dominar las condiciones de uniformidad, pero haciéndose cada vez la fuerza cristalizadora más y más débil hasta acabar por pasarse á las flitas superiores que á su vez se funden en nuestros terrenos de sedimentación común.

De lo expuesto resulta que este aumento de basicidad que á mitad de tan enorme período se observa puede asimilarse en cierta manera á lo observado en nuestro planeta en distintas edades de su desarrollo, y que puede definirse como los efectos de la acción de las partes más profundamente situadas sobre la superficie externa, fenómenos conocidos con los nombres de eruptivos y plutónicos.

XI.

Con efecto, si nos fijamos en los fenómenos eruptivos de nuestro planeta, no podrá menos de verse que aunque estos fenómenos forman una no interrumpida serie cuyos efectos en todas las épocas de la tierra pueden observarse, presentan sin embargo cuando se les considera en su conjunto una recurrencia muy marcada en dos distintos períodos de la edad del mundo.

Vemos desarrollarse todo el largo período siluriano y devoniano con sus manifestaciones de la actividad interna de secundaria importancia; llega sin embargo la época permo-carbonífera, y vemos á los granitos, á los pórfidos y á las diabasas desempeñar un papel de capital importancia en todas las partes de la tierra.

Pasa esta época de perturbación profunda; vuelve el planeta á entrar en relativo reposo y desarróllase todo el período secundario con limitadas manifestaciones internas.

Inaugurase la época terciaria é iníciase otra vez otro período, si no en tan gran escala, de mayor basicidad y aun de colosal importancia, como lo atestiguan esas enormes sábanas de basalto que cubren el continente americano, y cuyo período de ac-

tividad aún no ha terminado en sus últimas manifestaciones.

Vese pues que la actividad interna del globo es un fenómeno en el cual ha habido una recrudescencia en dos distintos períodos de la edad del mundo; y si fuera posible asimilar esto á lo observado en la parte media del arcáico, no solo daría razón de la variabilidad y aumento de basicidad que lo caracteriza, sino que se percibirían los términos completos de una serie que iniciada en esa remota época no ha terminado todavía.

Con efecto, así como la recurrencia terciaria es más limitada en sus manifestaciones y de mayor basicidad que lo observado en la época permo-carbonífera la correspondiente al período que estamos estudiando sería inmensamente más general pero aún de menor basicidad.

Si esto fuera así, resultaría que en este fenómeno habría una recurrencia periódica cada vez de menor generalidad pero de mayor basicidad, cual si el foco de acción se fuera retirando de la superficie del planeta.

Considerando pues esa variabilidad y aumento de basicidad que se observa en los materiales constituyentes de la parte media del arcáico como expresión de una de esas recurrencias de la actividad interna, somera todavía probablemente, pero suficiente para cambiar la facies de los primitivos materiales, explicaría en mi juicio uno de los más anómalos problemas que estos enigmáticos terrenos ofrecen.

XII.

Resumiendo pues lo expuesto, puede decirse que los terrenos arcáicos son el comienzo de un triple proceso que iniciado en época remota no ha terminado todavía.

En este triple proceso la cristalización debida á lo que puede llamarse las energías iniciales del planeta, la disgregación y sedimentación de sus materiales, efecto de las actividades propias de su envoltiente líquido gaseoso, y la recurrencia de las fuerzas orogénicas consecuencia de la desigual contracción entre las partes internas y externas del planeta, han impreso su sello de tal manera en sus múltiples materiales, que han quedado indeleblemente grabados todos los efectos producidos por la actividad perdida para el globo que habitamos.

FLORULA GADITANA

SEU

recensio celer omnium plantarum in provincia gaditana
hucusque notarum

AUCTORE

JOSEPHO M. PEREZ LARA.

PARS SECUNDA. ⁽¹⁾

(Sesión del 9 de Febrero de 1887.)

CLASS. DICOTYLEDONEÆ.

SUBCLASS. APETALÆ.

ORDO RHIZANTHEARUM.

FAM. **Balanophoræ** Rich.

Cynomorium Mich.

349.—**C. coccineum** L.

Sp. pl., p. 1375.—Wk. et Lge., l. c., I, p. 223.—*C. purpureum officinarum* Mich. Nov. pl. gen., p. 17, t. 12!

Hab. in arenosis maritimis ad radices Tamaricis gallicæ parasiticum, inter *San Fernando et Cádiz* (Chapel).—4. Mart., Junio (v. s.)

Ar. geogr.—Hispania orient. et australis, Sardinia, Italia, Sicilia, Oriens, Africa borealis, Canariæ.

(1) Véase para la parte primera, el tomo xv, pág. 349 de los ANALES.

FAM. **Cytineæ Brogn.****Cytinus L.**350.—**C. Hypocistis L.**

Cav., Ic., II, t. 171!—Brot., Phyt. lus., I, t. 51!—Wk. et Lge., l. c., p. 223.—*Asarum hypocistis* L., l. c., p. 633.

Hab. ad radices Cistorum variorum parasiticus, prope *Chiclana* in loco *Pinar de la Dehesilla* dicto.—4. Flor. Mart., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Regio mediterranea ferè omnis, ins. Canarienses.

ORDO **AQUATICARUM.**FAM. **Callitrichineæ Link.****Callitriche L.**351.—**C. stagnalis Scop.**

Fl. carn., II, p. 251.—Wk. et Lge., l. c., p. 224.—*C. æstivalis* Clem., Ens.!

Hab. in regione inferiore, ubi in paludibus et in aquis lentè fluentibus abundat.—①. Mart., Maio (v. v.)

Ar. geogr.—Europa tota media et australis, Africa borealis, ins. Canarienses.

Debo la clasificación de esta planta, recogida por mí en las inmediaciones de Jerez y en otros varios puntos de la provincia de Cádiz, á la amabilidad del Sr. D. Mauricio Willkomm y del Sr. Hegelmaier catedrático de la Universidad de Tubinga y autor de una notable monografía de este género publicada en 1864.

352.—**C. verna Kütz.**

Wk. et Lge., l. c., p. 224.

Hab. in aquis stagnantibus et lentè fluentibus, prope *San Roque* (Villk.)—①. Apr., Octobr. (n. v.)

Ar. geogr.—Europa omnis, Sibiria, Africa borealis, America borealis.

353.—*C. pedunculata* DC.

Lois., Fl. gall., I, p. 3.—Guss., Pl. rar., p. 3, t. 2., f. 1!

Hab. in stagnis, prope *Jerez* in loco *Llanos de Caulina* dicto.

—①. Mart., Apr. (v. v.)

Ar. geogr.—Anglia, Gallia occidentalis, Sardinia, Italia australis, Sicilia, Græcia.

ORDO **AMENTACEARUM.**

FAM. **Salicineæ** L. C. Rich.

Salix Tourn.

354.—*S. alba* L.

Sp. pl., p. 1449.—Wk. et Lge., l. c., p. 226.—Anderss. in DC., Prodr., xvi, p. 211.—Lagun., Fl. for. esp., I, p. 139, lám. 19, f. 1-3!

Hab. in regione inferiore et montana, ubi ad rivulos et ripas fluminum frequens.—§. Mart., Apr. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa tota media et australis, Oriens, Africa borealis.

355.—*S. purpurea* L.

L. c., p. 1442.—Wk. et Lge., l. c., p. 227.—Anderss. in DC., l. c., p. 306.—Lagun., l. c., p. 158, lám. 25!

Hab. ad margines fluvii *Hozgarganta* prope *Jimena* (Laguna).—§. Mart., Apr. (n. v.)

Var. *gracilis* Gr. Godr., Fl. Franc., III, p. 129.—Wk. et Lge., l. c.—Vulg. *Mimbre*.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi ad ripas fluminum et rivulorum frequens. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa tota media et australi, Asia temperata, Africa boreali.

356.—*S. pedicellata Desf.*

Fl. atl., II, p. 362.—Wk. et Lge., l. c., p. 229.—Anderss. in DC., l. c., p. 216.—Lagun., l. c., p. 152, lám. 21, f. 8!—Vulg. *Sao*.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi ad ripas aquarum locisque humidis frequenter occurrit.—†. Febr., Mart. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania australis, Sardinia, Sicilia, Italia australis, Syria, Africa borealis.

Populus Tourn.357.—*P. canescens Sm.*

Wk. et Lge., l. c., p. 233.—Lagun., l. c., p. 127, lám. 17, f. 3!

Hab. in humidis, prope *Vejer* (Laguna).—†. Febr., Mart. (n. v.)

Ar. geogr.—Europa media et meridionalis ferè omnis, Syria, Caucasus.

358.—*P. alba L.*

Sp. pl., p. 1463.—Wk. et Lge., l. c., p. 233.—Lagun., l. c., p. 125, lám. 16, f. 1!—Vulg. *Alamo blanco*.

Hab. in humidis et secus fluvios, præsertim ad ripas *Guadalete* inter *Arcos* et *Jerez*.—†. Floret Febr., Martio (v. v.)

Ar. geogr.—Europa tota media et australis, Asia occidentalis, Africa borealis.

FAM. Betulaceæ Endl.**Alnus Tourn.**359.—*A. glutinosa Gærtn.*

Wk. et Lge., l. c., p. 235.—Regel in DC., Prodr. xvi, p. 186.—Lagun., Fl. for. esp. I, p. 185, lám. 26, f. 6, 7!—Vulg. *Aliso*.

Hab. ad rivulos in faucibus montium *Benahú*, *Torongil*, *Jardilla* et *Rojitan* urbis *Jerez*.—†. Floret Febr., Mart. (v. v.)

Var. *denticulata*, Regel in DC., l. c.—*A. elliptica* Req., Gr. Godr., Fl. Franc., III, p. 150.

Hab. ad aquas, prope *Algeciras* in loco dicto *Garganta del*

Capitan atque in montibus *Sierra de Lunz* et *Sierra de Tarifa* (Laguna); ad ripas fluvii *Majaceite* et *Garganta del Caballo* urbis *Jerez* et secus rivos in vallibus inter *Alcald*, *Jimena* et *Los Barrios* ubi abundat. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa fere omni, Asia boreali et occidentali, Africa boreali.

He visto muchos alisos correspondientes por sus caracteres á la variedad *denticulata*, en los cuales las hojas son pubescentes tanto en la página inferior como en la superior, según lo manifestado por el Excmo. Sr. D. Máximo Laguna en su *Flora forestal española*.

FAM. Cupuliferæ Rich.

TRIB. ROBORINEÆ Wk.

Quercus Tourn.

360.—*Qu. Toza* Bosc.

Wk. et Lge., l. c., p. 239.—DC., Prodr., xvi, p. 12.—Lagun., Fl. for. esp., I, p. 231, lám. 31!—*Qu. pubescens*, Brot., Fl. lus., II, p. 31 non Willd.—Vulg. *Roble*.

Hab. in regione montana in latere occidentali montis *Sierra del Aljibe*, prope *Alcald*, ubi in consortio aliarum *Quercuum* nemora parva format.—♂. Flor. Apr., Mai.; fr. mat. Oct., Nov. (v. v.)

Ar. geogr.—Gallia austro-occidentalis, Lusitania, Hispania omnis.

361.—*Qu. lusitanica* Webb.

Var. *α. faginea* Lagun., l. c., p. 235, lám. 32 et 33, f. 5!—Pro subsp. in DC., Prodr., xvi, p. 17.—*Qu. lusitanica* Lam.—*Qu. faginea* Lam.—*Qu. valentina* Cav., Ic, II, p. 25, t. 129!—*Qu. alpestris* Boiss., Voy. bot., II, p. 576, t. 164!—Vulg. *Quejigo*.

Hab. in regione montana ad radices montis *Sierra del Pinar*, prope *Grazalema*, ubi rara et aliis *Quercubus* admixta.—♂. Flor. Mart., Apr.; fr. mat. Sept., Oct. (v. v.)

Var. *β. bætica* Webb., It. hisp., p. 12.—Lagun., l. c., p. 235, lám. 33, f. 4!—Pro subsp. in DC., l. c., p. 19.—*Qu. Mirbeckii* Dur. in Duch. Rev. bot., II, p. 426.—Vulg. *Quejigo*.

Hab. in zona tota orientali et australi prov. gaditanæ præsertim in faucibus montium, ubi inter 100 et 900 metr. altit. silvas extensas pulcherrimas format. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Lusitania, Hispania, Oriente, Africa boreali.

Según un estado oficial que tengo á la vista, sobre el arbolado de varios pueblos de esta provincia en el siglo último pasado, el número de quejigos que se contaba en sus montes excedía de 6 millones, siendo los términos de Jerez, Jimena. Castellar y Alcalá los más ricos en esta y otras especies arbóreas y los que suministraban un contingente mayor para la construcción de los buques de la armada.

Esa cifra, que ya acusaba una gran disminución comparada con la de otros tiempos, se ha ido reduciendo de tal manera desde la época de las disposiciones desamortizadoras, que hoy sólo en los pocos montes dejados á los pueblos como correspondientes á su caudal de propios, es donde puede admirarse aún la belleza de los grandes bosques formados con el predominio del quejigo.

362.—*Qu. humilis* Lam.

Webb., It. hisp., p. 11.—Colm. et Bout., Exam. enc., p. 13.—Wk. et Lge., l. c., p. 241.—Lagun., l. c., p. 241, lám. 33, f. 1-3!—*Qu. fruticosa* Brot., Fl. lus., II, p. 31.—Vulg. *Robledilla*, *Quejigueta*.

Hab. in arenosis, glareosis calcareisque region. infer. et montanæ præcipue in *Sierra de Luna*, *Sierra de la Plata* et *Sierra de Enmedio* prope *Tarifa* atque in montibus *Sierra del Aljibe* et *Sierra de la Gallina* urbis *Jerez* ubi plagas latas obducit.—*♂*. Flor. Mart., Apr.; fr. mat. Sept., Oct. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania meridionalis et Africa Tintigitana.

363.—*Qu. Suber* L.

Sp. pl., p. 1413.—Colm. et Bout., l. c., p. 7.—Wk. et Lge., l. c., p. 243.—Lagun., l. c., p. 243, lám. 34!—*Suber latifolium* Clus., Rar. pl., I, p. 22 ic.!—Vulg. *Alcornoque*.

Hab. per omnem ferè provinciam, parte occidentali excepta

in solo præcipue arenoso inter 0-1.100 metr. alt., ubi in consortio aliarum Quercuum huc illuc silvas magnas format.—
 ♀. Flor. Apr., Mai., atque interdum iterum Oct., Nov.; fructus maturat Sept., Febr. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, Gallia austro-occidentalis et australis, Corsica, Sardinia, Sicilia, Italia media et australis, Istria, Albania, Græcia, Africa borealis.

364.—Qu. *Ilex* L.

L. c., p. 1412.—Colm. et Bout., l. c., p. 9.—Wk. et Lge., l. c., p. 243.—Lagun., l. c., p. 252, lám. 35!—Vulg. *Encina*, *Chaparro*.

Hab. per omnem fere provinc., parte occidentali-boreali excepta, in locis arenosis calcareisque inter 0-1.400 metr. alt., ubi silvas hodie parvas olim extensas, plerumque aliis Quercubus admixta huc illuc format.—♀. Fl. Apr., Mai.; fr. Sept., Nov. (v. v.)

Var. *Ballota* DC., Prodr., xvi, p. 39.—Qu. *Ballota* Desf., Fl. atl., II, p. 350.—Vulg. *Encina dulce*.

Abundat cum præcedente mixta. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Lusitania, Hispania, Gallia occidentali et in regione tota mediterranea.

365.—Qu. *Suber* × *Ilex* Lagun.

Mest., p. 13, et Fl. for. esp., I, p. 272.—Qu. *hispanica* Colm. et Bout., l. c., p. 8—an Qu. *hispanica* var. *Gibraltarica* Lam.?—Vulg. *Mesto*.

Hab. in solo arenoso regionis inferioris, prope Jerez, ubi in loco *Encinar de Vico*, dicto cum Qu. *Ilice* admixta atque in *Dehesa de Berlanguilla* Qu. *Ilice* et *Subere* consociata.—♀. Fl. Apr., Mai.; fr. mat. Oct., Nov. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania austro-occidentalis, Sardinia.

366.—Qu. *coccifera* L.

Sp. pl., p. 1413.—Wk. et Lge., l. c., p. 245.—Qu. *coccifera* var. *vera* DC., Prodr., l. c., p. 52.—Lagun., l. c., p. 265, lám. 37!—Vulg. *Carrasca*.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in collibus siccis,

glareosis calcareisque plagas latas obducit.—*†*. Flor. Apr., Mai.; fr. mat. Aug., Sept. anni sequentis (v. v.)

5. *imbricata*, DC., l. c., p. 53.—Lagun., l. c., lám. 38, f. 3!—*Qu. pseudo-coccifera*, Webb., It. hisp., p. 15, et Wk. et Lge., l. c., syn. excl.

Hab. in eisdem locis sed rarior. (v. v.)

7. *angustifolia*, Lagun., Res. fl. for., I, lám. 3! et Fl. for. esp., I, p. 265, lám. 38, f. 1.!

Hab. in arenosis: prope *Chiclana* et *Vejer* (Lagun.); ad *Puerto de Santa Maria* (v. v.)

8. *tomentosa*, DC., l. c., p. 53.—Lagun. Res. fl. for., II, p. 184 et Fl. for., I, p. 266.

Hab. prope *Jerez*, in prædio dicto *Dehesa de los Garciagos* (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Lusitania, Hispania et regione tota mediterranea.

TRIB. FAGINEÆ Wk.

Castanea Tourn.

367.—*C. vulgaris* Lam.

Wk. et Lge., l. c., p. 246.—Lagun., Fl. for. esp., I, p. 203, lám. 28!—*Fagus Castanea*, L., Sp. pl., p. 1416.—Vulg. *Castano*.

Hab. in regione montana, ubi prope *Villaluenga* et in prædio dicto *Dehesa Boyar* ad *Benaocaz* rarissimè occurrit.—*†*. Flor. Junio; fr. mat. Oct. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa media et australis, Asia temperata, Africa borealis, America borealis.

ORDO URTICINARUM.

FAM. **Ulmaceæ** *Mirb.***Ulmus** *L.*

368.—**U. campestris** *Sm.*

Wk. et Lge., l. c., p. 248.—Lagun., Fl. for. esp., I, p. 281, lám. 39, f. 1-4!—*Álamo negro*.

Hab. in humidis et ad ripas fluminum regionis inferioris spontanea, et per omnem ferè provinciam in hortis et ambu-
lacrīs culta.—†. Febr., Mart. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa media et meridionalis, Sibiria, Asia tem-
perata, Africa borealis.

FAM. **Moreæ** *Endl.***Morus** *Tourn.*

369.—**M. nigra** *L.*

Sp. pl., p. 1398.—Wk. et Lge., l. c., p. 250.—*Morus* *Dod.*
Pempt., p. 798 ic!—Vulg. *Moral*.

Hab. in regione inferiore huc illuc culta, et rarissima sub-
spontanea. Tantum vidi in montibus *Dehesa de la Jarda* ur-
bis *Jerez*.—†. Fl. Apr., Mai.; fr. Jul. (v. v.)

Ar. geogr.—Culta in Europa media et meridionali et spont.
in Asia temperata.

Ficus *Tourn.*

370.—**F. Carica** *L.*

L. c., p. 1513.—Wk. et Lge., l. c., p. 250.—Lagun., Flor.
for. esp., I, p. 294.—Vulg. *Higuera bravia*, *Cabrahigo* (var. *sil-*
vestris.)—*Higuera* (var. *sativa*.)

Hab. in regione inferiore. In collibus, locis humidis silva-

ticis, ad rupes et muros vetustos huc illuc sponte nascitur varietas silvestris; sativa in agris, vineis et hortis ubique colitur.—†. Flor., communiter Apr., Jun.; fruct. mat. Aug., Oct. (v. v.)

Ar. geogr.—Culta et spontanea in Lusitania, Hispania et per omnem zonam mediterraneam.

FAM. **Urticæ** Juss. (pro parte).

Urtica L.

371.—**U. urens** L.

Sp. pl., p. 1396.—Wk. et Lge., l. c., I, p. 251.—Wedd. in DC., Prodr., xvi, pars I, p. 40.—Vulg. *Ortiga*.

Hab. in cultis, ruderalis, ad vias regionis infer. et montanæ huc illuc abundans.—①. Nov., Mai. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa tota, Asia temperata, Africa borealis. Abyssinia.

372.—**U. membranacea** Poir.

Wk. et Lge., l. c., p. 251.—Wedd. in DC., l. c., p. 56.—*U. caudata*, Vahl. Symb., II, p. 96.—Brot., Phyt. lus., II, p. 163, t. 151, f. 11 non Poir.—Vulg. *Ortiga*.

Hab. in regione inferiore, ubi in hortis, ruderalis, sepibus, ad vias et agrorum margines vulgatissima.—①. Nov., Mai. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, regio mediterranea ferè omnis, Madera, Canariæ, Azoricæ.

373.—**U. dioica** L.

L. c., p. 1396.—Wk. et Lge., l. c., p. 252.

Hab. in ruderalis subhumidis regionis inferioris et montanæ: *Gibraltar* (Kelaart); *Grazalema* (in herb. Chape!)—4. Mai., Sept. (v. s.)

Ar. geogr.—Europa ferè omnis, Asia occidentalis et borealis, Africa borealis, America borealis.

Parietaria Tourn.**374.—*P. officinalis* L.**

a. diffusa, Wedd. in DC., Prodr., xvi, pars. 1, p. 235 (42).—
P. diffusa M. et K.—Wk. et Lge., l. c., p. 252.—Vulg. *Pelosilla*.

Hab. in ruderalis, secus vias, ad muros et sepes regionis infer. et montanæ, ubi vulgatissima.—4. Febr., Aug. (v. v.)

β. microphylla, Wedd., l. c., p. 235 (43).

Hab. in sepibus siccis, prope *Jerez* (v. v.)

γ. erecta, Wedd., l. c.—*P. erecta*, M. et K.—Gr. Godr., Flor. Franc., iii, p. 109.

Hab. in humidis, ad *Castillo de Gizonza* urbis *Jerez* (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa fere omni, Asia occidentali. Africa boreali, Canariis.

375.—*P. mauritanica* Dur.

Wk. et Lge., l. c., p. 252.—*P. maurit. α. erecta*, Wedd. in DC., l. c., p. 235 (45).

Hab. in fissuris rupium, prope *Alcald* (Bourg.)—①. Apr., Mai. (n. v.)

Ar. geog.—Lusitania, Hispania merid., Baleares, Africa borealis et æquatorialis.

FAM. *Cynocrambeæ* Endl.***Thelligonum* L.****376.—*T. cynocrambe* L.**

Sp. pl., p. 1411.—Wk. et Lge., l. c., p. 254.—*Cynocrambe prostrata*, Gærtn.—DC., Prodr., xvii, p. 33.—*C. alsinefolia*, Barr., Plant. ic., 335!.

Hab. in rupestribus umbrosis, in monte *Gibraltar* (Boiss., Kel.)—①. Mart., Apr. (n. v.)

Ar. geogr.—Regio tota mediterranea, Canariæ.

ORDO OLERACEARUM.

FAM. **Chenopodiaceæ** *Lindl.*TRIB. **SALSOLEÆ** *Moq. Tand.***Salsola** *Gærtn.*377.—**S. vermiculata** *L.*

Var. *microphylla* Moq. Tand. in DC., Prodr., XIII, pars 2, p. 181.

—Wk. et Lge., l. c., I, p. 258!—*S. microphylla* Cav., Ic., III, p. 45, t. 287!—*S. brevifolia* Desf., Flor. atl., I, p. 218.

Hab. in saxosis maritimis et salsuginosis, ubi frequens.—
 ♀. Jun., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Lusitania, Hispania centrali et mediterranea, Sardinia, Sicilia, Græcia, Rossia australi, Syria, Persia, Africa boreali, Canariis.

378.—**S. oppositifolia** *Desf.*

Fl. atl., I, p. 219.—*S. longifolia* Wk. et Lge., l. c., p. 259 non Forsk. ex Bunge.—*S. fruticosa* Cav., Ic., III, p. 44, t. 285! non L.

Hab. in arenosis subsalsis, prope *Puerto de Santa María* (Gutierrez).—♀. Mai., Oct. (n. v.)

Ar. geogr.—Hispania meridionalis, Sicilia, Africa borealis, Canariæ.

379.—**S. Kali** *Ten.*

α. *hirta* Ten.—Moq. Tand. in DC., Prodr., l. c., p. 187.—Wk. et Lge., l. c., p. 259.—*S. Kali* L., Sp. pl., p. 322.

Hab. in arenosis maritimis: *Algeciras* (Winkler); *Sanlúcar* (Clem.); prope *Cádiz*.—♂. Mai., Sept. (v. v.)

β. *calvescens* Gr. Godr., Flor. Franc., III, p. 31.—Wk. et Lge., l. c.

Hab. in eisdem locis; inter *Cádiz* et *Sanlúcar* (Clem.); ad *Puerto de Santa María*. (v. v.)

γ. *rosacea* Moq. Tand. in DC., l. c., p. 188.—Wk. et Lge., l. c.
—*S. rosacea* Cav., Ic., l. c., t. 286! non L.

Hab. in arenosis salsis: inter *San Fernando* et *Cádiz* atque
in loco dicto *El Coto* prope *Puerto de Santa María*. (v. v.)

δ. *tenuifolia* Moq. Tand., l. c.—Wk. et Lge., l. c., p. 308.

Hab. in maritimis, ad *Torre Gorda* prope *Cádiz* (Lge.) (n. v.)

Ar. geog.—Spec. in Europa tota, Asia, Africa et America
septentrionali.

380.—*S. Soda* L.

L. c., p. 323.—Moq. Tand. in DC., l. c., p. 189.—Wk. et Lge.,
l. c., p. 259.—*S. longifolia* Lam. non Forsk.—Vulg. *Barrilla*.

Hab. in arenosis maritimis locisque salsuginosis regionis
inferioris præcipue inter *Chiclana* et *Puerto Real*, c. *Sanlucar*
et quoque prope *Jerez* locis *Las Marismas* et *Laguna de*
Torrox.—①. Jul., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa media et australis, Asia temperata, Afri-
ca borealis.

TRIB. *SUEDEAE* Moq. Tand.

Suaeda Forsk.

381.—*S. maritima* Dum.

α. *vulgaris* Moq. Tand.—Wk. et Lge., l. c., p. 260.—*Chenopo-*
dium maritimum L., Sp. pl., p. 321.—*Chenopodina mariti-*
ma, α. *vulgaris* Moq. Tand. in DC., Prodr., l. c., p. 161.—
Vulg. *Almajo dulce*.

Hab. in humidis salsuginosis ad littora, ubi satis frequens.
—①. Jun., Sept. (v. v.)

β. *spicata* Wk. in Wk. et Lge., l. c.—*Salsola spicata* Cav., Ic.,
III, t. 290! et *S. sativa* Cav., l. c., t. 291!

Hab. in eisdem locis cum præcedente mixta. (v. v.)

γ. *macrocarpa* Moq. Tand.—Wk. et Lge., l. c.—*Chenopodium*
macrocarpum Desv. Jour., I, p. 48.

Hab. in humidis salsis, inter *Jerez* et *Puerto de Santa María*.
(v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa maritima ferè tota, Asia occidentali, Africa boreali, Canariis, America boreali.

En el *Prodromus floræ hispanicæ* y en la Flora de Francia, de los Sres. Grenier y Godron, se ha cometido un error al fijar los caracteres diferenciales que, de las dos secciones del género *Suaeda*, se establecen en ambas obras.

Se dice en la sección *Chenopodina* «semén vertical» y en la sección *Eusuaeda* «semén horizontal» y, aun cuando tal división es inadmisibile por lo inseguro que es el carácter en que se funda, resulta precisamente lo contrario, bajo un punto de vista general, es decir, que el carácter de *semén horizontal* corresponde á la sección *Chenopodina* y el de *semén vertical* á la sección *Eusuaeda*.

382.—*S. splendens* Gr. Godr.

Flor. Franc., III, p. 30.—Wk. et Lge., l. c., p. 261.—*Salsola splendens* Pourr.—*Chenopodium setigerum* DC.—*Chenopodina setigera* Moq. Tand. in DC., l. c., p. 160.

Hab. in arenosis maritimis locisque salsuginosis regionis inferioris: circa sinum Gaditanum atque in *La Marisma* (Clem. ex Wk.); ad *Puerto de Santa María* (Bourg.); in loco dicto *Laguna de Torrox*, prope *Jerez*.—①. Jun., Aug. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania australis mediterranea, Gallia mediterranea, Sardinia, Græcia, Asia occidentalis, Sibiria Altaica, Egyptus.

383.—*S. altissima* Pall.

Var., *sessiliflora* Moq. Tand. in DC. l. c., p. 158.—Wk. et Lge., l. c., p. 261.—*Salsola altissima* Cav., Ic., III, p. 46, A. 289! non L.

Hab. in humidis maritimis: prope *Sanlúcar* (Clem.); ad *Puerto de Santa María* (Gutierrez!); inter *Puerto Real* et *Puerto de Santa María*.—①. Jul., Sept. (v. v. et s.)

Ar. geogr.—Spec. in Hispania austro-orientali, Hungaria, Thessalia, Thracia, Rossia australi, Asia occidentali, Egypto.

384.—*S. fruticosa* Forsk.

Moq. Tand. in DC., l. c., p. 156.—Wk. et Lge., l. c., p. 261!

—Lagun., Fl. for. esp., I, p. 310.—*Salsola fruticosa* L., Sp., pl., p. 324.—Vulg. *Almajo*.

Hab. ad littora, ubi in arenosis et humidis salsuginosis vulgarissima.—*h.* Mai., Nov. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa occidentalis, regio mediterranea, Madera, Canariæ, Senegalia, Prom. B. Spei, California.

TRIB. SALICORNIEÆ Dum.

Halopeplis Bunge.

385.—*H. amplexicaulis*, Ung. Sternberg.

Boiss., Fl. or., iv, p. 934.—*Salicornia amplexicaulis*, Vahl., Symb., II, p. 1.—*Halostachys perfoliata* Moq. Tand in DC., l. c., p. 148 ex parte.—Wk. et Lge., l. c., p. 262 syn. *Salic. perfoliata* Forsk. excl.

Hab. in paludosis maritimis: *Chiclana*, *Puerto de Santa Maria* et *Sanlucar* (Clem. ex Willk.)—①. Jul., Aug. (n. v.)

Ar. geogr.—Sicilia, Italia australis, Asia minor, Africa borealis.

Salicornia Moq. Tand.

386.—*S. herbacea* L.

Sp. pl., p. 5.—Wk. et Lge., l. c., p. 263.

Hab. in maritimis et paludibus salsis: *Chiclana*, *Puerto de Santa Maria* (Clem.); *Marismas del Guadalete* circa *Jerez*; prope *Puerto Real*.—①. Jul., Sept. (v. v.)

s. prostrata Moq. Tand. in DC., l. c., p. 145.—Wk. et Lge., l. c.

In humidis salsis, ad *Las Marismas del Guadalete* (Lag.) (n. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa ferè tota, Asia occidentali, Africa boreali, Prom. B. Spei, America septentrionali.

387.—*S. fruticosa* L.

L. c., p. 5.—Wk. et Lge., l. c., p. 263.—Lagun., Fl. for. esp., I, p. 312.—*Arthrocnemon fruticosum* Moq. Tand., l. c., p. 151 ex parte.—Vulg. *Sapina*.

Hab. in maritimis atque ad ripas lacuum salsorum.—
 †. Jul., Octobr. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa occidentalis, regio omnis mediterranea.
 Prom. B. Spei, America.

Arthrocnemum Moq. Tand.

388.—**A. glaucum Ung. Sternb.**

Boiss., Fl. or., iv, p. 932.—*A. macrostachyum* Mor. et Delp.
 —Wk. et Lge., l. c., p. 264.—Lagun., l. c., p. 314.—*Salicornia*
glaucæ Del., Flor. Egypt., p. 69.—*S. macrostachya* Moric.—
 Guss., Fl. Sic. Prodr., i, p. 2.—Vulg. *Sapino*.

Hab. in regione inferiore, ubi in paludosis maritimis locis-
 que salsuginosis vulgatissimum.—†. Flor. anno ferè toto
 (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, regio omnis mediterranea.

TRIB. CAMPHOROSMEÆ Moq. Tand.

Kochia Roth.

389.—**K. scoparia Schrad.**

Moq. Tand. in DC., l. c., p. 130.—Wk. et Lge., l. c., p. 264.
 —*Chenopodium Scoparia* L., l. c., p. 321.—Vulg. *Pinito*.

Hab. culta in hortis vineisque et subspontanea rara. Tan-
 tum vidi in argillosis glareosisque prope *Jerez*.—⓪. Sept.,
 Octobr. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa mediterranea et austro-orientalis, Asia
 temperata.

TRIB. SPINACIÆ Dumort.

Obione Gærtn.

390.—**O. portulacoides Moq. Tand.**

In DC., l. c., p. 112.—Wk. et Lge., l. c., p. 267.—*Atriplex*
portulacoides L., l. c., p. 1493.—Lagun., Fl. for. esp., i, p. 319.
 —Halimus II, Clus., Rar. pl. hist., i, p. 54 ic.!

Hab. in arenosis et uliginosis salsis præsertim ad oram maris, ubi abundanter occurrit.—*†*. Flor. Aug., Octobr. (v. v.)

Ar. geogr.—Littora Europæ ferè totius, Asiæ minoris, Africæ borealis et australis, Americæ borealis.

Varia por sus brácteas fructíferas, ya lisas, ya más ó menos tuberculosas.

Atriplex Tourn.

391.—*A. Halimus L.*

Sp. pl., p. 1492.—Wk. et Lge., l. c., p. 267.—Lagun., l. c., p. 318.—Halimusæ, I, Clus., l. c., p. 53 ic.!—Vulg. *Salado*.

Hab. in locis humidis salsis, præcipue maritimis, ubi abundat.—*†*. Aug., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, regio omnis mediterranea, Africa australis.

392.—*A. tatarica L.*

L. c., p. 1493.—*A. laciniata* Gr. Godr., Fl. Franc., III, p. 11 et Wk. et Lge., l. c., p. 268 et mult. Auct. non L. ex Aschers.

Hab. in arenosis maritimis, prope *Sanlúcar* (Clem.)—*①*. Jul., Sept. (n. v.)

Ar. geogr.—Europa centralis et orientalis, Sibiria, regio omnis mediterranea.

393.—*A. hastata L.*

L. c., p. 1494.—*A. hast. a. genuina* Gr. Godr., l. c., p. 12.—Wk. et Lge., l. c., p. 268.

Hab. in regione inferiore, ubi in arenosis, argillosis, rudatis locisque salsuginosis frequens.—*①*. Jul., Sept. (v. v.)

β. salina Wallr., Gr. Godr., l. c.—*A. hastata*, var. *oppositifolia* Moq. Tand., l. c., p. 95.—Wk. et Lge., l. c.

Hab. in humidis, salsis, al ripas fluvii *Guadalete* inter *Jerez* et *Puerto de Santa María*. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa tota, Asia occidentali, *Ægypto*.

394.—*A. patula L.*

L. c., p. 1494.—*A. pat. a. genuina* Gr. God., l. c., p. 13.—Wk. et Lge., l. c., p. 269.

Hab. in cultis regionis inferioris, in pago dicto *Huertas de Benamahoma* prope *Grazalema*.—①. Jul., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa tota, Sibiria, Asia occidentalis, Africa borealis.

TRIB. **CHENOPODIEÆ** C. A. Mey.

Chenopodium L.

395.—**Ch. Botrys** L.

L. c., p. 320.—Moq. Tand., l. c., p. 75.—Wk. et Lge., l. c., p. 270.

Hab. in arenosis, prope *Cádiz* (Cabrera ex Lge.)—①. Jul., Sept. (n. v.)

Ar. geogr.—Europa media et australis, Asia occidentalis, Africa borealis et australis, America borealis.

396.—**Ch. ambrosioides** L.

L. c., p. 320.—*Ch. ambr. a. genuinum* Wk. et Lge., l. c., p. 271.—*Ambrina ambrosioides* Spach. Boiss., Voy. bot., II, p. 541.—Vulg. *Yerba hormiguera*.

Hab. in regione inferiore, ubi in cultis, ruderalis, humentibus, et ad vias crescit, huc illuc abundans.—①. Jul., Novemb. (v. v.)

β. polystachyum Wk. in Wk. et Lge., l. c.

In eisdem locis frequens. (v. v.)

Ar. geogr.—Species spont. in America boreali et tropica; subspont. in Europa australi et per totum ferè orbem in temperatis calidioribus.

397.—**Ch. album** L.

L. c., p. 319.—*Ch. alb. a. commune* Moq. Tand., l. c., p. 71.—Wk. et Lge., l. c., p. 272!—Vulg. *Cenizo*.

Hab. in regione inferiore, ubi in cultis pinguibus, vineis, hortis et ad vias abundat.—①. Jul., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Orbis ferè totus.

398.—**Ch. opulifolium** Schrad.

Moq. Tand., l. c., p. 67.—Wk. et Lge., l. c., p. 272!

Hab. in cultis cum præcedente, sed minus frequens.—
①. Jul., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa media et australis, Asia occidentalis,
Africa borealis.

399.—*Ch. urbicum* L.

L. c., p. 318.—Moq. Tand., l. c., p. 69.—Wk. et Lge., l. c.,
p. 272.

Hab. in ruderatis et in plateis urbium, *Cádiz* (Bout.), *San-
lúcar* et *Puerto de Santa María* (Clem.)—①. Jun., Aug. (n. v.)

Ar. geogr.—Europa tota, Asia occidentalis.

En el Herbario general del Jardín Botánico de Madrid, vi
un ejemplar del Puerto de Santa María, recogido y clasifi-
cado por Gutiérrez con el nombre de *Ch. urbicum*; pero no
conservo nota sobre el juicio que formé entonces al exami-
narlo, ni me es posible recordar ahora si efectivamente per-
tenece ó no á esta especie.

400.—*Ch. murale* L.

L. c., p. 318.—Moq. Tand., l. c., p. 69.—Wk. et Lge., l. c.,
p. 273.

Hab. in regione inferiore, ubi in ruderatis et ad muros huc
illuc frequens.—①. Apr., Oct. (v. v.)

Ar. geogr.—Orbis terrarum ferè totus.

401.—*Ch. Vulvaria* L.

L. c., p. 321.—Moq. Tand., l. c., p. 64.—Wk. et Lge., l. c.,
p. 273.—*Ch. olidum* Curt.—Ball. Spic., p. 644.—Vulg. *Yerba
sardinera*.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in cultis pingui-
bus et in ruderatis frequens.—①. Jul., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa media et australis, Asia occidentalis,
Africa borealis.

Beta Tourn.

402.—*B. vulgaris* L.

Var. *maritima* Moq. Tand., l. c., p. 56.—*B. maritima* L., l. c.,
p. 322.—Wk. et Lge., l. c., p. 274.

Hab. in arenosis salsuginosis: prope *Cádiz* (Clem.); ad *Puerto de Santa María* (Clem., Gutiérrez!)—4. Apr., Jun. (v. s.)

S.-v. *erecta*.—*B. maritima*, var. *erecta* Gr. Godr., Fl. Franc, III, p. 16.—Vulg. *Acelga bravia*.

Hab. in argillosis pinguibus, ad margines viarum et sepes cactorum, prope *Jerez*, ubi abundat. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa media et australi, Asia, Africa boreali, Madera, Canariis.

403.—*B. Bourgæi* Coss.

Pl. crit., p. 44.—Wk. et Lge., l. c., p. 275.

Hab. in arenosis salsuginosis, in loco dicto *El Coto* ad *Puerto de Santa María* (Bourg.)—4. Apr., Jun.

Ar. geogr.—Hispania australis et Gallia mediterranea.

A esta especie parece que corresponde un ejemplar recogido por mí en el mismo sitio próximo al Puerto de Santa María en un estado incompleto para ser clasificado con exactitud.

FAM. **Amarantaceæ** R. Br.

Amarantus L.

404.—*A. retroflexus* L.

Sp. pl., p. 1407.—Wk. et Lge., l. c., p. 275.

Hab. in cultis et in humidis regionis inferioris, prope *Jerez* ad *Arroyo del Albaladejo* juxta *Lomo Pardo* et alibi.—①. Jul., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—America borealis et tropica, Europa media et australis, Asia occidentalis, Africa borealis.

En mis ejemplares las brácteas son doble más largas que las divisiones del perigonio como lo son siempre en el *A. retroflexus*; pero difieren de las de esta planta por no ser lanceolado-aleznadas sino aovado-aleznadas y algo más pequeñas, esto es, de 3-4 mm. de longitud solamente. Por esta razón y por no haber examinado estos ejemplares hasta bastante tiempo después de desecados sin tener nota de algunos caracteres apreciables solamente en vivo, abrigo alguna duda sobre esta clasificación.

405.—*A. chlorostachys* W.

Wk. et Lge., l. c., p. 276.

Hab. in arvis, ad *Castillo de Tempul* urbis Jerez.—①. Jul., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—America et ¿regio mediterranea?

Prescindiendo de si el *A. patulus* Bortol. es sinónimo del *A. chlorostachys* W. como lo ha creído el Sr. Moquín Tandon, ó de si es especie distinta como se asegura en la Flor. de Francia de los Sres. Gren. y Godron y según se sostiene, aunque con alguna duda, en la Flor. orient. del Sr. Boissier, el cual da á entender además que la planta española corresponde al *A. patulus*, es lo cierto que por los caracteres diferenciales señalados al uno y al otro en estas dos obras, parece que la planta de Jerez por mí recogida, corresponde al *A. chlorostachys*, tanto por el color verde claro que presenta, cuanto porque las brácteas, aunque solo alcanzan 3-4 mm. de longitud, son casi un doble más largas que las divisiones del perigonio.

406.—*A. sylvestris* Desf.

Mutel, Flor. franc., III, p. 100, t. 56 (bis), f. 422! — Boiss., Voy. bot., II, p. 538.—*A. Blitum* α. *sylvestris* Moq. Tand. in DC., l. c., p. 263.—Wk. et Lge., l. c., p. 276.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in cultis, ruderalis et ad vias abundat.—①. Mai., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa tota media et australis, Asia occidentalis et tropica, Africa borealis.

407.—*A. albus* L.

Sp. pl., p. 1404.— Wk. et Lge., l. c., p. 276.

Hab. in regione inferiore, ubi ad sepes et in ruderalis huc illuc provenit.—①. Aug., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Ex America boreali ad Lusitaniam, Hispaniam, Galliam, Italiam, Græciam, Africam borealem.

Euxolus Rafn.408.—*E. viridis* Moq. Tand.

In DC., l. c., p. 273.—*Amarantus viridis*, Wk. et Lge., l. c., p. 277.

Hab. in regione inferiore et submontana, ubi in cultis, ruderalis, secus muros et ad vias vulgatissimus.—①. Apr., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa tota media et australis, Asia occidentalis, Africa borealis.

409.—*E. deflexus* Rafn.

Moq. Tand. in DC., l. c., p. 275.—*Amarantus deflexus*, L. Mant., p. 295.—Wk. et Lge., l. c., p. 277.—*A. prostratus* Balb., Boiss. Voy., bot. II, p. 538.

Hab. in regione inferiore, ubi in locis cultis, pinguibus et ad vias huc illuc provenit.—4. Jun., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa austro-occidentalis et australis, Africa borealis.

Esta especie se distingue fácilmente de la anterior, aun prescindiendo de la distinta duración de su raíz y de la diferente forma de sus hojas, por sus utrículos ú odrecillos que son aovado-elípticos, algo atenuados hacia el extremo superior, obtusos en el ápice, lisos ó casi lisos y marcados con tres nervios longitudinales, mientras que en el *E. viridis* son globosos ó casi globosos, rugosos y un poco agudos en el ápice.

Achyranthes L.

410.—*A. argentea* Lam.

Boiss. Voy., bot. II, p. 538.—Wk. et Lge., l. c., p. 277.—*A. aspera. a. sicula*, L. Sp. pl., p. 295.

Hab. in fissuris rupium regionis inferioris, in declivitate orientali montis *Gibraltar* (Boiss., Nilsson!)—5. Mai., Jul. (v. s.)

Ar. geogr.—Sardinia, Sicilia, Italia australis, Asia occidentalis, Africa borealis et australis, ins. Canarienses, Azoricæ, Madera.

Alternanthera Moq. Tand.

411.—*A. Achyrantha* R. Br.

Moq. Tand. in DC., l. c., p. 358.—Wk. et Lge., l. c., p. 278.—*Illecebrum Achyrantha* L., l. c., p. 299.—*Achyranthes radi-*

cans Cav. in Anal. cienc. nat. III, p. 27.—Vulg. *Sanguinaria de Cuba*.

Hab. in regione inferiore, ubi in ruderatis, ad basem murorum et præsertim in plateis oppidor. *Jerez, Puerto de Santa María, Sanlúcar*, etc., vulgatissima.—2. Jul. Oct. (v. v.)

β. *parvifolia*, Moq. Tand. in DC., l. c., p. 359.

In eisdem locis. (v. v.)

Ar. geogr.—Canariæ, India, America.

Pupalia Juss.

412.—*P. atropurpurea* Moq. Tand.

In DC., l. c., p. 331.—Wk. et Lge., l. c., p. 310.—*Achyranthes atropurpurea* Lam.

Hab. prope *Algeciras* (Pavon in herb. Boiss.)—2. 5. (n. v.)

Ar. geogr.—Africa tropica et australis, India, Java, Philippinæ.

FAM. **Polygoneæ Juss.**

Emex Neck.

413.—*E. spinosa* Campd.

Mon. rum., p. 58, t. 1, f. 1!—Meisn. in DC., Prod., XIV., p. 40.—Wk. et Lge., l. c., p. 280.—*Rumex spinosus* L., Sp. pl., p. 481.—Brot., Flor. lus. I, p. 603.

Hab. in regione inferiore ubi in ruderatis, herbidis et arenosis præsertim maritimis, frequenter provenit.—1. Febr., Apr. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, regio ferè omnis mediterranea, Canariæ.

Rumex L.

414.—*R. crispus* L.

Sp. pl., I, p. 476.—Meisn. in DC., l. c., p. 44.—Wk. et Lge., l. c., p. 281.—Vulg. *Vinagrera*.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in pratis, pinguibus et cultis humentibus huc illuc frequenter occurrit.—4. Apr., Jun. (v. v.)

A. geogr.—Europa tota, Asia occidentalis, Africa borealis, Madera, America.

415.—*R. conglomeratus* Murr.

Meisn. in DC., l. c., p. 49.—Wk. et Lge., l. c., p. 282.

Hab. in humidis et ad rivulos regionis inferioris et montanæ: *Grazalema* (Hænseler); *Jerez* in prædio dicto *Dehesa de Gigonza*.—4. Flor. Mai., Jun.; fr. mat. Jul., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa tota media et australis, Asia occidentalis, Africa borealis, Canariæ, America borealis.

416.—*R. obtusifolius* L.

Sp. pl., p. 478.—Wk. et Lge., l. c., p. 310.—Coss. et Germ., Flor. Par., p. 564.—*R. Friessi* Gr. Godr., Flor. Franc., III, p. 36.—Wk. et Lge., l. c., p. 283.

Hab. in humidis et silvaticis regionis submontanæ, in monte *Sierra de Luna* prope *Los Barrios* (Nilsson).—4. Mai., Jun. (n. v.)

Ar. geogr.—Europa tota, Asia borealis et occidentalis, Africa borealis, Madera, Canariæ.

417.—*R. pulcher* L.

L. c., 477.—Meisn. in DC., l. c., p. 58.—Wk. et Lge., l. c., p. 283.—Vulg. *Vinagrera*.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in herbosis, montosis humentibus et ad vias huc illuc crescit.—②. Flor. Apr., Mai.; fr. mat. Jun., Jul. (v. v.)

β. *hirtus* Gr. Godr., l. c., p. 35.—*R. divaricatus* L., l. c., p. 477.

—Differt a præcedente ramis patentioribus v. *divaricatis*, foliis oblongis nihil vel leviter panduræformibus; subtus, præsertim ad nervos, papilloso-villosis.

Hab. in regione inferiore, prope *Jerez* et ad *Puerto de Santa Maria*. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa tota media et australis, Asia occidentalis, Africa borealis, Madera, Canariæ.

418.—*R. bucephalophorus* L.

L. c., p. 479.—Cav. Ic., I, p. 31, t. 41, f. 1!—Meisn. in DC., l. c., p. 62.—Wk. et Lge., l. c., p. 284.—*R. aculeatus* L., l. c., p. 481.

Hab. in arenosis et herbidis præsertim maritimis, ubi vulgarissimus.—①. Mart., Apr. (v. v.)

β. *perennans*, Wk. et Lge., l. c.

In. eisdem locis, ad *Gibraltar* (Willk.) (n. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, regio ferè omnis mediterranea, ins. Azoricæ et Canarienses.

419.—*R. Acetosella* L.

Var. *australis*, Wk. in. Wk. et Lge., l. c., p. 284.

Hab. in arenosis et rupestribus regionis submontanæ, in monte *Sierra del Aljibe* urbis Jerez.—4. Apr., Mai. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in orbe ferè toto.

420.—*R. Acetosa* L.

L. c., p. 481.—Wk. et Lge., l. c., p. 285.

Hab. in montosis humidis et silvaticis regionis inferioris, in loco dicto *Dehesa de la Jardilla* urbis Jerez.—4. Mai., Jun. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa tota, Asia, America borealis.

Creo que deben corresponder á esta especie unos ejemplares que recogí en los montes de Jerez, el día 28 de Mayo de 1878, hallándose solamente en flor.

421.—*R. intermedius* DC.

Boiss., Voy. bot., II, p. 550.—Meisn. in DC., l. c., p. 65.—Wk. et Lge., l. c., p. 285.

Hab. in arenosis, ad *Puerto de Santa María* (Winkler).—4. Flor. Mart., Apr.; fr. mat. Mai., Jun. (n. v.)

β. *heterophyllus* Wk. in Wk. et Lge., l. c.

Hab. in arenosis, graminosis, et rupestribus regionis inferioris, ubi huc illuc frequenter occurrit. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania et Gallia australes, Italia, Sicilia, Mauritania Tingitana.

422.—*R. thyrsoides* Desf.

Flor. atl., I, p. 321.—Boiss., l. c., p. 550.—Meisn. in DC., l. c., p. 66.—Wk. et Lge., l. c., p. 286.—*R. intermedius* Guss., Flor. Sicul. Prodr., I, p. 449 non DC.

Hab. in pratis aridis et ad vias regionis inferioris; prope *San Roque* (Boiss.); in monte *Gibraltar* (Boiss., Winkler.)—4. Apr., Mai. (n. v.)

Ar. geogr.—Corsica, Sardinia, Sicilia, Africa borealis.

423.—*R. tingitanus* L.

L. c., p. 479.—Brot., Flor. lus., I, p. 602.—Boiss., l. c., p. 550.—Meisn. in DC., l. c., p. 67.—Wk. et Lge., l. c., p. 286.

Hab. in arenosis ad maris littora, ubi frequens.—4. Apr., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania centralis et australis, Gallia australis, Africa borealis.

424.—*R. scutatus* L.

Var. *induratus* Ball, Spic., p. 650.—*R. induratus* Boiss. Reut., Pug., p. 107.—Wk. et Lge., l. c., p. 287.—*R. scutatus*, var. *glaucus* Boiss., Voy. bot., II, p. 549.—Vulg. *Acerones*.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in dumetis, rupetribus et ad muros, praesertim prope *Grazalema* et *Benaoz*, abundat.—4. Mai., Jun. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania centralis et australis, Regnum Maroccanum.

Polygonum L.425.—*P. equisetiforme* Sibth. et Sm.

Flor. græc. Prodr., I, p. 266.—Wk. et Lge., l. c., p. 287.—*P. equis.* var. *trigynum* Boiss., Voy. bot., II, p. 552.—*P. controversum* Guss., Flor. Sic. Prodr., I, p. 471.

Hab. in arenosis, ad sepes et vias regionis inferioris: *Cádiz* (Boiss.); prope *Jerez* et ad *Puerto de Santa Maria* in loco dicto *El Coto*.—5. Jun., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania australis, Sicilia, Græcia, Creta, Asia occidentalis, Africa borealis.

Las flores son triginas y octandras en todos los ejemplares que he recogido. .

426.—*P. maritimum* L.

L. c., p. 519.—Wk. et Lge., l. c., p. 288.

Hab. in arenosis ad oram maris; *Cádiz* (Rodríguez!); *Puerto de Santa María* (Gutiérrez!, Rodríguez!, Clem.!); *Sanlúcar* (Clem.!)— γ . Apr., Nov. (v. v. et s.)

Ar. geogr.—Littora Europæ occidentalis et australis, Asia occidentalis, Africæ borealis, Americæ borealis et australis.

427.—*P. aviculare* L.

α . *vulgare* Wk. in Wk. et Lge., l. c., p. 288.

Hab. in arenosis, pinguibus, ad sepes et vias regionis inferioris et montanæ, ubi frequens.— \odot . Mai., Octobr. (v. v.)

β . *vegetum* Ledeb., Meisn. in DC., l. c., p. 97.—Wk. et Lge., l. c., p. 288.—*P. Roberti* Lois., Flor. gall., I, p. 283 ex parte.

Hab. in arenosis maritimis: *Cádiz* (Chapel!); circa *Chiclana* atque in pinguibus, ad sepes prope *Jerez*. (v. v. et s.)

γ . *depressum* Meisn. in DC., l. c., p. 98.—Wk. et Lge., l. c.

In plateis urbium, frequens. (v. v.)

Ar. geogr.—Totus orbis terrarum.

428.—*P. Hydropiper* L.

L. c., p. 517.—Wk. et Lge., l. c., p. 289.—*P. Hydr. a. vulgare* Meisn. in DC., l. c., p. 109.

Hab. ad aquas in locis silvaticis regionis inferioris, in montibus *Dehesa de la Gordilla* et *Dehesa de la Jarda* urbis *Jerez*.— \odot . Jun., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa ferè tota, Sibiria, Asia occidentalis, Africa borealis, America borealis.

Todos los ejemplares que he recogido presentan las espigas muy delgadas, laxas y cabizbajas; las ocreas con pestañas de 2 mm. de longitud; las divisiones del perigonio con numerosos y pequeños puntos glandulosos, y los aquenios opacos.

Por estos caracteres, por sus hojas oblongo-lanceoladas de

7-8 cm. las más largas, y sobre todo, por el sabor agrio y ardiente de toda la planta, es indudable que mis ejemplares corresponden á esta especie y no al *P. serrulatum*, del cual tengo á la vista ejemplares procedentes del Mediodía de Francia.

429.—*P. serrulatum* Lag.

Gen. et spec., p. 14.—Boiss., Voy. bot., II, p. 551.—Wk. et Lge., l. c., p. 289.

Hab. in humidis, prope *Algeciras* (Seidensticker ex Willk.)
—①. Jun., Sept. (n. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, regio omnis mediterranea, Abyssinia, Canariæ, Madera, Prom. B. Spei.

430.—*P. Persicaria* L.

β. *elatum* Gr. Godr., Fl. Franc., III, p. 48.—Wk. et Lge., l. c., p. 290.—*P. biforme* Wahlenb., Fl. Suec., I, p. 242.

Hab. in pinguibus et ad aquas regionis submontanæ, in prædio dicto *Dehesa del Marrufo* urbis *Jerez*.—①. Jun., Jul. (v. v.)

Ar. geogr.—Species per omnem ferè Europam diffusa; occurrat etiam in Sibiria, Caucaso, Syria, Ægypto, India orientali, America boreali.

431.—*P. lapathifolium* L.

Var. *nodosum* Gr. Godr., l. c., p. 47.—*P. nodosum* Pers., Syn., I, p. 440.—Meisn. in DC., l. c., p. 118.—*P. tenuiflorum* Presl., Guss., Fl. Sic. Prodr., I, p. 472.—*P. lapath.* var. *tenuiflorum* Boiss., Voy. bot., II, p. 551.—Wk. et Lge., l. c., p. 290.

Hab. in humidis, ad fossas et rivulos regionis inferioris et montanæ: ad pagum *Huertas de Benamahoma*, prope *Grazalema*; in loco dicto *Hijuela de la Canaleja* et in *Arroyo del Albadejo* juxta *Lomo Pardo* urbis *Jerez*.—①. Jun., Jul. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa omnis, Asia, América.

ORDO **THYMELÆARUM.**FAM. **Laurineæ Juss.****Laurus L.**432.—**L. nobilis L.**

Sp. pl., p. 529.—Wk. et Lge., l. c., p. 293.—Lagun., Fl. for. esp., I, p. 322.—Vulg. *Laurel*.

Hab. in regione inferiore, ubi ad aquas in faucibus montium, præsertim oppid. *Jerez, Jimena, Los Barrios et Tarifa*, abundat et certè spontanea crescit.—†. Flor. Mart., Apr.; fr. mat. Sept., Oct. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania et regio omnis mediterranea.

FAM. **Santalaceæ R. Br.****Osyris L.**433.—**O. lanceolata Hochst. Steud.**

In DC., Prodr., xiv, p. 663.—Wk. et Lge., l. c., p. 294.—Lagun., l. c., p. 325.—*O. quadripartita* Decaisn., Boiss. Voy. bot., II, p. 558.—*O. quadrifida* Salzm. pl. exsicc.—Vulg. *Bayon*.

Hab. in rupestribus, dumosis, ad sepes regionis inferioris: in monte *Gibraltar* (Willk.); *Vejer* (Lagun.); prope *Grazalema* atque in montibus *Dehesa de la Jarda* et *Charco de los Hurones* urbis *Jerez*.—†. Flor. Jan., Mart.; fr. mat. Jun., Aug. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania australis, Africa borealis.

El Bayon se utiliza por los moradores de los montes de Jerez y de Grazalema, como remedio en ciertos padecimientos del estómago. El procedimiento que siguen para esto consiste simplemente en tomar el alimento diario con una cuchara labrada de un tronco de esta planta.

En la Dehesa del Quejigal, cerca de Grazalema, he visto algunas matas de Bayon cuyos troncos median hasta 40 cm. de circunferencia.

434.—*O. alba* L.

Sp. pl., p. 1450.—Wk. et Lge., l. c., p. 294.—Lagun., l. c., p. 324.—*Cassia quorundam* Clus., Rar. pl. hist., I, p. 91 ic.!—Vulg. *Retama loca*.

Hab. in dumosis, rupestribus, aridis regionis inferioris et submontanæ, ubi frequens.—*h.* Mart., Mai. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania et regio omnis mediterranea.

Thesium L.435.—*T. humile* Vahl.

Symb., III, p. 43.—Guss., Plant. rar., p. 98, t. 20, f. 2!—Boiss., Voy. bot., II, p. 559.—Wk. et Lge., l. c., p. 296.—*T. alpinum* Desf., Fl. atl., I, p. 206 non L.

Hab. in arenosis collibusque regionis inferioris: prope *Chiclana* (Chapel!); in *Pinar de Villanueva* ad *Puerto Real*; in loco dicto *Callejon del Albaladejo* urbis *Jerez*.—*①.* Mart., Apr. (v. v. et s.)

Ar. geogr.—Hispania australis, Sardinia, Sicilia, Italia australis, Græcia, Asia minor, Africa borealis.

FAM. Daphnoideæ Vent.**Daphne** L.436.—*D. Laureola* L.

β. latifolia Coss., Plant. crit., p. 45.—Wk. et Lge., l. c., p. 297.—Lagun., Fl. for. esp., I, p. 330.

Hab. in rupestribus umbrosis regionis montanæ et subalpinæ: in monte *Sierra de Luna* oppidi *Los Barrios* (Lagun.); in montibus *Sierra del Pinar* et *Cerro de San Cristoval* supra *Grazalema*, ubi frequens.—*h.* Mart., Mai. (v. v.)

Ar. geogr.—Species per Europam mediam et australem diffusa; occurrit etiam in Africa boreali et in insulis Azoricis.

437.—*D. Gnidium* L.

Sp. pl., p. 511.—Wk. et Lge., l. c., p. 298.—Lagun., l. c.,

p. 332.—*Thymelæa* Clus., Rar. pl. hist., 1, p. 87 ic.!—Vulg. *Torvisco*.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in collibus, fruticetis et aridis maritimis crescit huc illuc abundans.—†. Jul., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, regio omnis mediterranea, ins. Canarienses.

Thymelæa Tourn.

438.—*T. canescens* Endl.

Gen. pl., suppl., iv, 2, p. 65.—Wk. et Lge., l. c., p. 301.—Lagun., l. c., p. 345.—*Passerina canescens* Schousb., Veg. Mar., p. 190.—Boiss. Voy. bot., II, p. 554, t. 157, f. a.!—*Sanamunda* II, Clus., l. c., p. 88 ic.!

Hab. in regione inferiore, ubi in arenosis maritimis et fruticetis, præsertim prope *Jerez* in loco dicto *Llanos de Caulina*, abundat.—†. Jan., Apr. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania australis, Mauritania Tingitana.

439.—*T. villosa* Endl.

L. c., p. 66.—Wk. et Lge., l. c., p. 301.—Lagun., l. c., p. 346.—*Daphne villosa* L. Sp., pl., p. 510.—*Passerina villosa* Wikstr., Boiss., l. c., p. 554, t. 157, f. b.!—Vulg. *Torvisco macho*.

Hab. in regione inferiore et submontana, ubi in rupestribus et arenosis huc illuc crescit: *Gibraltar* (Juss., Kelaart); *Castellar*, *Alcalá* (Pourr.); *San Roque* (Willk.); *Puerto Real* ad *Trocadero* (Boiss.); *Los Barrios* in *Sierra de Luna* (Lagun.); inter *Algeciras* et *San Roque* (Winkler); *Jerez* in monte *Loma de la Novia* ad alt. c. 700 m.—†. Mart., Jun. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania et Hispania australes, Mauritania Tingitana.

440.—*T. hirsuta* Endl.

L. c., p. 65.—Wk. et Lge., l. c., p. 301.—Lagun., l. c., p. 347.—*Passerina hirsuta* L., l. c., p. 513.—*Sanamunda* III, Clus., l. c., p. 89 ic.!—Vulg. *Bolaga*.

Hab. in regione inferiore, ubi in collibus, rupestribus, fru-

ticetis et arenosis ad oram maris, præcipue circa *San Fernando* et *Puerto de Santa María*, abundat.— \S . Oct., Apr. (v. v.)

Ar. geogr.—Regio omnis mediterranea.

ORDO SERPENTARIARUM.

FAM. *Aristolochiæ* Endl.

Aristolochia Tourn.

441.—*A. bætica* L.

L. c. II, p. 1363.—Boiss. Voy. bot., II, p. 562.—Wk. et Lge., l. c., p. 303.—Lagun., l. c., p. 354.—*A. glauca* Desf., Fl. atl., II, p. 324, t. 250!—*A. Clematidis bætica* Clus. Rar. pl., hist. II, p. 71. ic.!—Vulg. *Aristolochia*.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in dumosis, rupetribus et ad sepes huc illuc crescit.— \S . Jan., Mai. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania et Hispania australes, Mauritania Tingitana.

442.—*A. Pistolochia* L.

L. c., p. 1364.—Wk. et Lge., l. c., p. 303.—*Pistolochia* Clus., l. c., p. 72 ic.!

Hab. in arenosis regionis inferioris, prope *Chiclana* in loco dicto *Pinar de la Dehesilla*.— \S . Mart., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, regio mediterranea occidentalis Europæ et Africæ borealis.

443.—*A. longa* L.

L. c., p. 1364.—Boiss., l. c., p. 561.—Wk. et Lge., l. c., p. 304.—Clus., l. c., p. 70 ic.!—Vulg. *Viborera*.

Hab. in arenosis, cultis, pinguibus, ad rupes et sepes regionis inferioris et montanæ per omnem ferè provinciam.— \S . Febr., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, regio mediterranea Europæ et Africæ borealis, Madera, Canariæ.

SUBCLASS. GAMOPETALÆ.

ORDO AGGREGATARUM.

FAM. Valerianæ DC.

Valeriana L.

444.—*V. tuberosa* L.

Sp. pl., p. 46.—Rchb. Ic., Fl. germ. XII, f. 1426!—Wk. et Lge., Prodr., Fl. hisp., II, p. 4.

Hab. in rupestribus regionis inferioris et montanæ: in monte *Gibraltar* (Kelaart); in *Sierra del Aljibe* prope *Alcald* (Bourg).—4. Apr., Maio (n. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, regio mediterranea Europæ, Sibiria, Asia occidentalis, Africa borealis.

Centranthus DC.445.—*C. ruber* DC.

Rchb., l. c., f. 1416!—Wk. et Lge., l. c., p. 4.—*Valeriana rubra* L., l. c., p. 44 ex parte.

Hab. in regione inferiore: in monte *Gibraltar* (Kelaart) in tectis urbis *Jerez*.—4. Flor. Mart., Apr. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania, Gallia australis, Italia, Dalmatia, Græcia, Thracia, Asia minor.

446.—*C. macrosiphon* Boiss.

Diag. pl. or., I, n. 3, p. 57 et Voy. bot., II, p. 738, t. 85 a.!—Wk. et Lge., l. c., p. 5.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in arenosis, rupestribus, montosis silvaticis et tectis abundat.—①. Apr., Julio (v. v.)

β. micranthus Wk. in Wk. et Lge., l. c.

In arenosis, ad *Castillo de Tempul* urbis *Jerez*. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania australis, Baleares, Africa borealis.

447.—*C. Calcitrapa* DC.

Rchb., l. c., f. 1414!—Wk. et Lge., l. c., p. 6.—*Valeriana Calcitrapa* L., l. c., p. 44.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in arenosis, herbosis, rupestribus, ad muros et sepes crescit, huc illuc abundans.—①. Febr., Jun. (v. v.)

Ar. geogr.—Madera, Lusitania, regio mediterranea ferè omnis imprimis occidentalis.

Fedia Mærch.448.—*F. Cornucopiæ* DC.

Prodr., iv, p. 630.—Rchb., l. c., f. 1413!—Wk. et Lge., l. c., p. 6.—*F. graciliflora* Fisch. et Mey. Wk. et Lge., l. c.—*Valeriana Cornucopiæ* L., l. c., p. 44.—*V. indica* Clus. Rar. pl., hist. ii, p. 54 ic.!—*V. minor Cornucopioides rubra* et *V. min. Corn. alba* Barr. Plant. ic. 741!—*Sangre de Cristo*.

Hab. in regione inferiore, ubi in cultis, herbidis et ad vias vulgatissima.—①. Febr., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania australis, Sardinia, Sicilia, Italia australis, Græcia, Africa borealis.

Varia por el color de sus flores, ordinariamente rojas y en algunos casos blancas; por el tubo de la corola más ó menos largo y delgado, y por sus aquenios, unas veces lampiños y otras vellosos con las celdillas más ó menos anchas.

Valerianella Hall.449.—*V. microcarpa* Lois.

Flor. gall., i, p. 26.—Wk. et Lge., l. c., p. 7.—*V. puberula* Rchb., l. c., f. 1401-1408!—*Fedia microcarpa* et *puberula* Guss., Flor. Sic. Prodr., i, p. 27.

Hab. in arenosis herbosis regionis inferioris, prope Jerez loco *Llanos de Caulina*.—①. Febr., Apr. (v. v.)

Ar. geogr.—Regio mediterranea Europæ et Africæ borealis.

450.—*V. truncata* Betché.

DC. Prodr., iv, p. 627.—Wk. et Lge., l. c., p. 8.—*Fedia truncata*, Rchb.

Hab. in graminosis regionis inferioris, prope *Puerto de Santa Maria* (Winkler).—①. Mart., Mai. (n. v.)

Ar. geogr.—Asia occidentalis, regio mediterranea Europæ imprimis orientalis.

451.—*V. coronata* DC.

Flor. franc., iv, p. 241 non Prodr.—Wk. et Lge., l. c., p. 10.—*V. hamata* Bart. in DC. Prodr., iv, p. 628.—*Valeriana Locusta* γ. *coronata* L. Sp. pl., p. 48.

Hab. in cultis herbidisque regionis inferioris: prope *San Roque* (Brouss); circa *Sanlúcar* (Colmeiro).—①. Apr., Junio. (n. v.)

Ar. geogr.—Europa media et australis, Asia occidentalis, Africa borealis.

452.—*V. discoidea* Lois.

Wk. et Lge., l. c, p. 11.—*V. coronata* α. et β. DC., l. c., p. 628.—Boiss. Voy., bot. II, p. 291.—Rchb., l. c., f. 1411!—*Valeriana Locusta* var. *discoidea* L., Sp. pl., p. 48.

Hab. in regione inferiore et submontana, ubi in herbidis et inter segetes frequens.—①. Mart., Apr. (v. v.)

Ar. geogr.—Regio ferè omnis mediterranea, Madera.

453.—*V. olitoria* Poll.

Wk. et Lge., l. c., p. 11.—*Valeriana Locusta* α. *olitoria* L., l. c., p. 47.

Hab. in cultis regionis inferioris: circa *Cádiz* (Cabrera); prope *Sanlúcar* (Colmeiro).—①. Mart., Mai. (n. v.)

Ar. geogr.—Europa ferè tota, Asia occidentalis, Africa borealis, Canariæ, Madera, Azoricæ.

FAM. *Dipsacæ* Vaill.

Dipsacus L.

454.—*D. silvestris* Mill.

DC. Prodr., iv, p. 645.—Rchb., Ic. flor. germ., XII, f. 1397!—Wk. et Lge., l. c., p. 12.—Vulg. *Cardon*.

Hab. in regione inferiore et submontana, ubi in pascuis et

incultis subhumidis huc illuc frequens. — ②. Jun., Julio.
(v. v.)

Ar. geogr.—Europa media, regio omnis mediterranea, ins.
Canarienses.

Cephalaria Schrad.

455.—C. syriaca Schrad.

Wk. et Lge., l. c., p. 13.—*Scabiosa syriaca* L., Sp. pl., p. 141.

Hab. in monte *Gibraltar* (Kelaart).—①. Junio. (n. v.)

Ar. geogr.—Hispania, Gallia australis, Cyprus, Rossia meridionalis, Asia occidentalis, Africa borealis.

Knautia Coult.

456.—K. arvensis Coult.

Excl. plur. var.—*Scabiosa arvensis* L., l. c., p. 142.—Rchb., l. c., f. 1353!—*Trichera arvensis* Schrad., Wk. et Lge., l. c., p. 15.

Hab. in herbidis: circa *Puerto de Santa María* (Gutiérrez); prope *Sanlúcar*. (Clem. Colm.)—2. Mai., Jun. (n. v.)

Ar. geogr.—Europa tota praesertim borealis et media, Sibiria.

Pterocephalus Vaill.

457.—P. Broussonetii Coult.

DC. Prodr., iv, p. 653.—Boiss., Voy. bot., ii, p. 294, t. 86!—Wk. et Lge., l. c., p. 16.—*P. lusitanicus* Coult. in DC., l. c., *Scabiosa gramuntia* Brot., Flor. lus., i, p. 145.—*Asterocephalus intermedius* Lag. Gen. et spec., p. 8.

Hab. in arenosis regionis inferioris, praecipue ad oram maris, ubi a me in locis sequentibus lectus est: prope *San Roque* (loco classico Brouss.); *Vejer* in *Dehesa Monte del Medio*; *Chiclana* in *Pinar de la Dehesilla*; *Puerto Real* ad *Pinar de Villanueva*; *Puerto de Santa María* in loco *El Coto* dicto; *Jerez* in *Dehesa de Gizonza* ad altit. c. 180 metr.—2. Mai., Jun. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania Malacitana.

En la lámina que Boissier ha dado de esta planta no se representa con exactitud la forma del involucrillo. El tubo de este es aovado-oblongo, algo angostado por debajo del limbo, vellosa en toda su extensión, casi tetrágono en la mayor parte de los casos, y siempre con ocho fositas en el extremo superior, formadas por las depresiones de la parte membranosa del limbo entre sus nervios muy salientes.

El limbo es transparente, vellosa también como el tubo, y nunca presenta la margen recta ó como cortada horizontalmente, según aparece en la citada lámina de Boissier; sino con cuatro lobos redondeados y ligerísimamente quinquedentados á causa de la prolongación de cinco pequeños nervios que en cada uno de ellos se destacan del nervio transversal que paralelamente sigue el contorno de los lobos.

El limbo del cáliz suele presentar seis lobos, pero por lo común se divide en siete y á veces en ocho y hasta nueve terminados, en todo caso, por una cerda plumosa.

Scabiosa L.

458.—*S. maritima* L.

β. atropurpurea Boiss., Voy. bot., II, 297.—Wk. et Lge., l. c., p. 17.—*S. atropurpurea* L., Sp. pl., p. 144.—*Asterocephalus atropurpureus* Rchb., l. c., f. 1363!—Vulg. *Viuditas*.

Hab. in arenosis regionis inferioris; *Gibraltar* (Kelaart); *Algeciras* (Nilsson); prope *Jerez*.—②. Apr., Jul. (v. v.)

γ. grandiflora Boiss., l. c.—Wk. et Lge., l. c.—*S. grandiflora* et *S. Cupani* Guss., Fl. Sic. Prodr., I, p. 160.

In collibus, rupestribus, herbidis et arenosis præcipue maritimis abundat. (v. v.)

δ. villosa Coss., Pl. crit., p. 38.—Wk. et Lge., l. c.

In eisdem locis; *Medina* (Bourg.); ad *Puerto de Santa María* et prope *Jerez* in *Dehesa de los Garciagos*. (v. v.)

Ar. geogr.—Regio mediterranea Europæ et Africæ borealis, ins. Canarienses.

459.—*S. semipapposa* Salzm.

DC., l. c., p. 658.—Wk. et Lge., l. c., p. 18.

Hab. in collibus regionis inferioris: ad *Puerto de Santa María* (Bourg.); ad radices montis *Sierra de Dos Hermanas* urbis *Jerez*.—①. Apr., Jun. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania, Mauritania Tingitana.

460.—*S. tomentosa* Cav.

Ic., II, p. 66, t. 183!—Boiss., Voy. bot., II, p. 298.—Wk. et Lge., l. c., p. 19.—*S. pyrenaica* v. *tomentosa*, DC., l. c., p. 659.

Hab. in rupestribus regionis montanæ et subalpinæ, in monte *Cerro de San Cristóbal* supra *Grazalema*.—2. Jul., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania centralis et australis.

461.—*S. stellata* L.

Sp. pl., p. 144.—Boiss., l. c., p. 295.—Wk. et Lge., l. c., p. 20.—*S. major hispanica* Clus., Rar. pl. hist., II, p. 1, ic.!

Hab. in regione inferiore, ubi in argillosis, arenosis, pin-
guibus, herbidis, abundat.—①. Apr., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, Africa borealis.

462.—*S. monspeliensis* Jacq.

Ic. plant., rar., I, t. 24!—Boiss., l. c., p. 295.—Wk. et Lge., l. c., p. 20.

Hab. in herbidis et in collibus regionis inferioris, circa *Puerto de Santa María* ad *Convento de la Piedad* (Bourg.!) et prope *Chiclana*.—①. Apr., Maio. (v. v. et s.)

Ar. geogr.—Regio mediterranea occidentalis.

***Pycnocomon* Hoffm. Lk.**

463.—*P. rutæfolium* Hoffm. Lk.

Flor. port., II, p. 94, t. 88!—Wk. et Lge., l. c., p. 22.—*Scabiosa rutæfolia* Vahl., Symb., II, p. 26.—*S. urceolata* Desf., Fl. atl., I, p. 122.

Hab. in arenosis ad oram maris, ubi per omnem ferè prov. frequenter occurrit.—2. Jun., Aug. (v. v.)

β. *baticum* Wk. et Lge., l. c.—*Scabiosa batica* Boiss., Elench.

—*S. urceolata* β. *bipinnatisecta* Boiss., Voy., bot., p. 298.

In eisdem locis. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Lusitania, Corsica, Sardinia, Italia, Africa boreali.

FAM. **Compositæ** *L.*

DIVIS. I. **CORYMBIFERÆ** *Juss.*

TRIB. **ASTERINÆ** *Nees.*

Bellis *L.*

464.—**B. annua** *L.*

Sp. pl., p. 1249.—Rchb. Ic., xvi, t. 27, f. 1-4!—Wk. et Lge., l. c., II, p. 30.—*B. annua* et *B. dentata* DC. Prodr., v, p. 304.

Hab. in regione inferiore, ubi in arenosis, pascuis et herbidis maritimis frequens.—①. Jan., Aprili. (v. v.)

β. minuta DC., l. c.—Ball, Spic., p. 495.—*B. microcephala* Lge.,

Pug. II, p. 116.—Wk. et Lge., l. c., p. 31.

Hab. in collibus arenosis, in loco dicto *Mesas de Bolaños*, prope *Jerez*. (v. v.)

Ar. geogr.—Madera, Lusitania, Hispania, regio omnis mediterranea.

465.—**B. perennis** *L.*

L. c., p. 1248.—Rchb. Ic., l. c., t. 27, f. 6!—Wk. et Lge., l. c., p. 31.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in graminosis herbosisque humentibus satis frequens.—②. Febr., Apr. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa media et australis, Asia occidentalis, Madera.

466.—**B. silvestris** *Cyr.*

DC., l. c., p. 305.—Rchb. Ic., l. c., t. 28!—Wk. et Lge., l. c., p. 31.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in graminosis herbidis, umbrosis et inter frutices per omnem ferè provinciam abundat.—②. Jan., Apr. (v. v.)

β. pappulosa Lge., Pug., II, p. 116.—Wk. et Lge., l. c.—

B. pappulosa Boiss., Voy. bot., II, p. 303, t. 91!

Hab. in eisdem locis sed multo frequentior. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Lusitania, Hispania et regione omni mediterranea.

467.—*B. rotundifolia* Boiss. Reut.

Var. *hispanica* Wk. et Lge., l. c., p. 32.—*B. cordifolia* Willk.

—Illustr. Fl. Hisp., I, p. 74, t. 50!—*Bellium cordifolium*

Kunze, Chlor. austro-hisp., n. 590.

Hab. in rupestribus umbrosis regionis inferioris, ubi in montibus *Sierra de Palma* (Willk.) et *Sierra de Luna* (Nilsson) oppidi *Los Barrios* abundanter occurrit.—4. Mart., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—*B. rotundifolia* in Africa boreali; var. *hispanica* hucusque tantum in loco notato prov. gadit. reperta est.

Erigeron L.

468.—*E. linifolius* Willd.

Boiss., Flor. or., III, p. 169.—*E. crispum*, Pourr.—*E. linearifolium*, Cav., Anal. cienc. nat., IV, p. 89.—*Conyza ambigua*, DC., Prodr., V, p. 381.—Wk. et Lge., l. c., p. 34.

Hab. in cultis, ruderalis et ad vias regionis inferioris, ubi huc illuc abundat.—①. Jun., Aug. (v. v.)

Ar. geogr.—Regio ferè omnis mediterranea, Lusitania, Madera, ins. Canarienses et Capitis Viridis.

469.—*E. canadensis* L.

Sp. pl., p. 1211.—Wk. et Lge., l. c., p. 34.

Hab. in arenosis cultisque regionis inferioris: ad *Puerto de Santa María* (Gutiérrez); prope *Sanlúcar* (Colmeiro).—①. Jul., Aug. (n. v.)

Ar. geogr.—Ex America boreali oriundum ferè ubique introductum.

Aster L.

470.—*A. longicaulis* Dufour.

Wk. et Lge., l. c., p. 38.—*Tripolium vulgare* s. *longicaule*, DC., l. c., p. 253.

Hab. in paludibus maritimis: prope *Sanlúcar* (Clem.); ad sinum Gaditanum (Willk.); inter *Algeciras* et *San Roque* (Winkl.)—②. Sept., Oct. (n. v.)

Ar. geogr.—Hispania et Lusitania.

TRIB. INULÆ Cass.

Pulicaria Gærtn.

471.—*P. sicula* Moris.

Flor. Sard., II, p. 363.—Rchb. Ic., l. c., t. 43, f. 1!—Wk. et Lge., l. c., p. 40.—*Erigeron siculum* L., Sp. pl., p. 1210.

Hab. in cultis humidis, ad fossas et paludes, prope *Sanlúcar*, et alibi (Clem.)—○. Aug., Oct. (n. v.)

Ar. geogr.—Europa mediterranea et Africa borealis.

472.—*P. arabica* Cass.

β. *hispanica* Boiss., Diag. pl. or., ser. 2, III, p. 15.—Wk. et Lge., l. c., p. 41.

Hab. in regione inferiore, ubi in pascuis, graminosis, locisque humidis frequentissima.—○. Jun., Sept. (v. v.)

γ. *perennans*.—Differt a præcedente radice bienni vel perennante, caule robustiore, ramis abbreviatis subpaniculatis et foliis longioribus—an *P. longifolia* Boiss.?

Hab. in incultis humidis et ad aquas, ubi frequens. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Lusitania, Hispania, Asia mediterranea, Africa boreali.

473.—*P. dyssenterica* Gærtn.

Rchb. Ic., l. c., t. 42, f. 1!—Wk. et Lge., l. c., p. 41.—*Inula dyssenterica* L., Sp. pl., p. 1237.—*Conyza media vulgaris*, Clus. Rar. pl. hist., II, p. 21, ic.!

Hab. in uliginosis et ad rivulos regionis inferioris: in prov. gaditana, sine loco notato (Clem.); in ditione urbis *Jerez*, locis *Arroyo del Albaladejo* et *Dehesa de Gigonza*.—2. Jul., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa ferè omnis, Asia occidentalis.

474.—*P. odora Reichenb.*

Ic., t. 932!—DC., Prodr., v. p. 479.—Wk. et Lge., l. c., p. 41.
—*Inula odora* L., l. c., p. 1236.—*Baccharis minor Italica flor.*
Ast. lul., Barr., Plant. ic., 1145!—Vulg. *Arnica*.

Hab. in pascuis, collibus, inter frutices regionis inferioris,
ubi per omnem ferè provinciam satis frequens.—4. Maio,
Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, regio mediterranea præ-
sertim occidentalis.

Inula L.475.—*I. viscosa Ait.*

DC., l. c., p. 470.—Wk. et Lge., l. c., p. 42.—*Erigeron vis-*
cosum L., l. c., p. 1209.—*Cupularia viscosa* Godr. Gr., Flor.
Franc., II, p. 181.—Rchb. Ic., l. c., t. 935!—Vulg. *Altabaca*.

Hab. in regione inferiore, ubi in arenosis, glareosis, colli-
bus, ad sepes et rivos abundat.—†. Aug., Oct. (v. v.)

β. *laxiflora* Boiss. Voy. bot., II, p. 307.—Wk. et Lge., l. c.

Hab. in monte *Gibraltar* (Kelaart). (n. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, regio omnis mediterranea, Madera, Canariæ.

Las flores de esta planta, en infusión de alcohol, se utilizan ordinariamente por el vulgo como remedio para las contusiones y pequeñas heridas.

476.—*I. crithmoides L.*

L. c., p. 1240.—Rchb. Ic., t. 932!—Wk. et Lge., l. c., p. 45.
—*Crithmum Chrysanthemum* Dod. Pempt., p. 694, ic.!

Hab. in uliginosis salsis: *Conil*, *Sanlúcar* (Clem.); prope
Puerto de Santa María ad ripas fluvii *San Pedro*.—†. Jul.;
Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Littora Europæ occidentalis et regionis omnis
mediterraneæ.

TRIB. **DUPNTHALMEÆ** Lees.***Asteriscus Mæsch.***477.—*A. maritimus Mæsch.*

DC., l. c., p. 486.—Rchb. Ic., t. 939, f. 3!—Wk. et Lge., l. c.,

p. 47.—*Bupthalmum maritimum* L., l. c., p. 1274.—Cav. Præl., p. 213.—*Aster* II, *supinus* Clus., l. c., II, p. 13 ic.!

Hab. in arenosis rupestribusque maritimis: in *Gibraltar* et ad muros *Castillo de los Guzmanes* oppidi *Tarifa*.—4. Apr., Jun. (v. v.)

Ar. geogr.—Regio mediterranea ferè omnis.

478.—*A. aquaticus* Mærch.

DC., l. c., p. 486.—Rchb. Ic., l. c., f. 2!—Wk. et Lge., l. c., p. 47.—*Bupthalmum aquaticum* L., l. c., p. 1274.—Cav., l. c., p. 213.—*Aster legitimus Clusii moll. luteus* Barr., Plant. ic. 552.

Hab. in regione inferiore, ubi in pratis et incultis humen-
tibus huc illuc abundat.—①. Apr., Jun. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, Canariæ, regio omnis me-
diterranea.

Pallenis Cass.

479.—*P. spinosa* Cass.

DC., l. c., p. 487.—Rchb. Ic., l. c., f. 1!—*Bupthalmum spi-
nosum* L., l. c., p. 1274.—Cav., l. c., p. 213.—*Asteriscus spino-
sus* Godr. Gr., Fl. Franc., II, p. 172.—Wk. et Lge., l. c., p. 48.
—*Aster legitimus Clusii alter s. spinosus* Barr., l. c., ic. 551!—
Vulg. *Mirra*.

Hab. in pratis, ad vias et margines agrorum regionis infe-
rioris, per omnem ferè provinciam abundans.—②. Apr., Jun.
(v. v.)

β. *crocea* Webb et Heldr.—*Asteriscus aureus*, Lge. Pug., II,
p. 118.—*A. spinosus* β. *aureus* Willk. in Wk. et Lge., l. c.

Hab. in eisdem locis sed minus frequens. (v. v.)

Ar. geogr.—Var. α. in regione tota mediterranea; β. in Lu-
sitania, Hispania australi, Mauritania Tingitana, Canariis.

480.—*F. germanica* L.

Var. *canescens*, Coss. et Germ., Flor. Par., p. 501.—Wk. et
Lge., l. c., p. 54.—*F. canescens* Jord.

Hab. in arenosis regionis inferioris, prope *Jimena*.—①. Maio, Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa media et australi, Asia occidentali, Africa boreali, Canariis.

TRIB. GNAPHALIOIDEÆ Willk.

Filago Tourn.

481.—**F. spathulata** Presl.

Wk. et Lge., l. c., p. 54!—*F. germanica* δ. *spathulata* DC., Prodr., VI, p. 247.—*Gifola spathulata* Rchb., Ic., XVI, t. 945, f. 3!—Vulg. *Yesca alcadonera*.

Hab. in regione inferiore, ubi in arenosis, calcareis, inter segetes et ad vias satis frequens.—①. Maio, Junio. (v. v.)

β. *prostrata* Wk. et Lge., l. c.!

Hab. in arenosis herbosis, in loco dicto *Llanos de Caulina* prope *Jerez*. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa media, regio omnis mediterranea, Canariæ.

482.—**F. arvensis** L.

Sp. pl., p. 1312.—Wk. et Lge. l. c., p. 56.—*Oglifa arvensis* Cass., Rchb. l. c., t. 946!

Hab. in arenosis regionis inferioris: prope *San Roque* (Brouss.); ad *Puerto de Santa María* (Gutierrez).—①. Maio, Julio. (n. v.)

Ar. geogr.—Europa media et australis, Asia occidentalis, Canariæ.

483.—**F. gallica** L.

Sp. pl., p. 1312.—Wk. et Lge., l. c., p. 56.—*Logfia gallica* Coss. et Germ., Flor. Par., p. 503.—Rchb., Ic., t. 947, f. 1!

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in arenosis herbosis, collibus et ad vias frequens.—①. Apr., Jun. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa media, regio omnis mediterranea, Madera, ins. Azoricæ et Canarienses.

Phagnalon Cass.**484.—Ph. sordidum DC.**

Prodr., v, p. 396.—Rchb., Ic., l. c., t. 920!—Wk. et Lge., l. c., p. 57.—*Conyza sordida* L. Mant., p. 466.—*Chrysocome muralis pauc. cong. fucisque cap.*, Barr. Plant., ic. 277!

Hab. in rupestribus regionis inferioris, in loco dicto *Dehesa de los Garciagos* prope Jerez (Lagun.)—ñ. Apr., Jun. (n. v.)

Ar. geogr.—Hispania, Gallia meridionalis, Italia, Corsica, Sardinia, Baleares, Algeria.

485.—Ph. saxatile Cass.

DC., l. c., p. 396.—Rchb., l. c., t. 920, f. 2!—*Conyza saxatilis* L., Sp. pl., p. 1206.—*Chrysocome latifolia maj. sing. flor.*, Barr., l. c., ic. 426!—Vulg. *Coronilla real*, Romerillo.

Hab. in regione inferiore, ubi in rupestribus et ad sepes huc illuc abundat.—ñ. Mart., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, regio mediterranea occidentalis, Canariæ.

Esta planta varía mucho por las escamas del antodio, muy agudas ordinariamente y en algunos casos obtusillas, y por sus hojas que son más ó menos anchas, planas ó revueltas en la margen, enteras ó casi dentadas, muy tomentosas y á veces casi lampiñas en la página superior.

486.—Ph. rupestre DC.

L. c., p. 396.—Rchb., l. c., t. 920, f. 3!—Wk. et Lge., l. c., p. 58.—*Conyza rupestris* L. Mant., p. 113.—*Chrysocome latifolia min. sing. flor.*, Barr., l. c., ic. 425!

Hab. in regione inferiore, ubi in collibus siccis et ad rupes frequens.—ñ. Febr., Maio. (v. v.)

β. *pedunculare* Willk. in Wk. et Lge., l. c.

Hab. in eisdem locis. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, regio ferè omnis mediterranea, Canariæ.

Helichrysum DC.

487.—**H. rupestre DC.**

Prodr., vi, p. 182.—Boiss., Voy. bot., II, p. 325.—Wk. et Lge., l. c., p. 58.

Hab. in fissuris rupium calcarearum, in declivitate orientali montis *Gibraltar* (Boiss., Winkler, Nilsson.)—†. Junio. (n. v.)

Ar. geogr.—Regio mediterranea calidior imprimis occidentalis.

488.—**H. decumbens Camb.**

Var. *compactum* Lange, Pug., p. 123.—Wk. et Lge., l. c., p. 59.

Hab. in arenosis regionis inferioris: *Cádiz, Puerto de Santa María* (Schousb. ex Lange.)—†. Junio. (n. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa mediterranea occidentali.

489.—**H. angustifolium DC.**

l. c., p. 183.—Moris, Fl. Sard., II, p. 385.—Wk. et Lge., l. c., p. 59.—*Gnaphalium italicum* Roth.—*Chrysocome marina umbellata* Barr., Plant. ic. 1125!

Hab. in rupestribus et arenosis ad oram maris: prope *Puerto de Santa María* in loco dicto *El Coto* (Bourg.); circa *Puerto Real* loco *Las Canteras*.—†. Maio, Julio. (v. v. et. s.)

Ar. geogr.—Europa mediterranea ferè omnis.

490.—**H. Stæchas DC.**

l. c., p. 182.—Boiss., Voy. bot., II, p. 327.—Wk. et Lge., l. c., p. 59.—*Gnaphalium Stæchas* L., Sp. pl., p. 1193.—*Chrysocome s. Stæchas citrina* Barr., l. c., ic. 409 et 410!

Hab. in regione inferiore, ubi in rupestribus et collibus siccis præsertim arenosis huc illuc abundat.—†. Maio, Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, Gallia occidentalis et regio mediterranea occidentalis.

491.—**H. serotinum Boiss.**

Voy. bot., II, p. 327 (synon. excl.)—Gr. et Godr., Flor. Franc., II, p. 184.—Wk. et Lge., l. c., p. 60.

Hab. in rupestribus et collibus aridis regionis inferioris et montanæ, prope *Grazalema*.—5 Jul., Aug. (v. v.)

Var. (?) *intermedium* Lange.—Wk. et Lge., l. c.—*H. Picardi* Boiss. et Reut., Diag. pl. or., ser. 2, n. vi, p. 103.

Hab. in arenosis regionis inferioris: in pinetis ad *Puerto de Santa María* (Picard, Reuter, Bourg.); in prædio dicto *Dehesa de Malduerme* urbis *Jerez*. (v. v.)

Ar. geogr.—*H. serotinum* in Lusitania, Hispania, Gallia australi, Mauritania; var. in Lusitania et Hispania.

Los ejemplares que he recogido cerca de Grazalema son completamente iguales á otros recolectados por mí en las inmediaciones del Escorial. Los que conservo, procedentes de la dehesa de Malduerme, convienen bien con la descripción del *H. Picardi* dada por Boissier en sus *Diag. plant. orient.*; pero opuestamente á lo que se manifiesta sobre esta planta en el *Prodr. Flor. Hisp.*, difieren del *H. serotinum*, no solo por las hojuelas del periclinio, que son marcadamente cuculiformes ó acogulladas en el ápice, sino también por sus corimbos bastante más ramificados y compactos, por sus cabezuelas mucho más pequeñas y cilíndricas, por el fuerte olor que exhalan sus hojas al ser trituradas y por otros caracteres.

En virtud de esto, yo creo que si el *H. Picardi* es solo una variedad del *H. serotinum*, como lo juzga el Sr. Willkomm, la planta por mí recogida debe ser una especie distinta del primero; y si efectivamente la planta de Jerez no difiere del *H. Picardi*, según me parece, entonces este no es una simple variedad del *H. serotinum*, sino una especie distinta de él.

Gnaphalium Don.

492.—*G. luteo-album* L.

Sp. pl., p. 1196.—DC., Prodr., VI, p. 230.—Wk. et Lge., l. c., p. 61.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in arenosis cal-

careisque et præcipue in humentibus frequens.—⊙. Mart., Aug. (v. v.)

Ar. geogr.—Orbis terrarum ferè totus.

Evax Gærtn.

493.—**E. pygmæa Pers.**

Syn., II, p. 422.—Wk. et Lge., l. c., p. 64!—*Filago pygmæa* L., Sp. pl., p. 1311.

Hab. in regione inferiore, ubi in pascuis, rupestribus et arenosis frequens.—⊙. Apr., Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, regio omnis mediterranea, Canariæ.

494.—**E. asterisciflora Pers.**

L. c.—Wk. et Lge., l. c., p. 65.—*Gnaphalium roseum acut. foliis* Barr., Plant. ic. 1147!

Hab. in pascuis et arenosis regionis inferioris: in pinetis ad *Chiclana*; in loco dicto *Llanos de Caulina* prope *Jerez*.—⊙. Apr., Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, Sardinia, Sicilia, Italia, Cyprus, Asia minor, Africa borealis.

Micropus L.

495.—**M. bombycinus Lag.**

Gen. et sp., p. 32.—Wk. et Lge., l. c., p. 65.—*Leontopodium* ver. *Diosc. Hisp.* Barr., Plant. ic. 296!

Hab. in arenosis regionis inferioris, prope *Chiclana* (Colmeiro).—⊙. Apr., Jun. (n. v.)

Ar. geogr.—Regio mediterranea ferè omnis.

496.—**M. supinus L.**

Sp. pl., p. 1313.—Cav., Ic., I, t. 35!—Wk. et Lge., l. c., p. 66.—*Gnaphalodes lusitanica* Tourn., Inst., p. 439, t. 261!

Hab. in pascuis, arenosis, siccis, hyeme inundatis, regionis inferioris: prope *Chiclana* (Bourg.!!); in ditione urbis *Jerez* ad *Ermita del Mimbrol* et alibi.—⊙. Apr., Jun. (v. v. et s.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, Oriens, Africa borealis.

TRIB. ARTEMISIEÆ Lees.

Artemisia L.497.—**A. arborescens L.**

Sp. pl., p. 1188.—Wk. et Lge., l. c., p. 68.—*Abrotanum femina arborescens*, Dod. Pempt. 21, ic.!

Hab. in rupestribus maritimis, prope *Puerto de Santa Maria* (Clem.)—†. Jul. Aug. (n. v.)

Ar. geogr.—Lusitania et regio mediterranea.

498.—**A. vulgaris L.**

L. c., p. 1188.—Wk. et Lge., l. c., p. 71.—*A. latioris folii*, Dod., l. c., p. 33, ic.!

Hab. in incultis regionis montanæ et subalpinæ: in pago dicto *Huertas de Benamahoma* (Clem.); prope *Grazalema* (Cabrera, in herb. Chape!).—4. Jul., Aug. (v. s.)

Ar. geogr.—Europa ferè omnis, Asia occidentalis, Africa borealis.

499.—**A. hispanica Lam.**

Boiss. Voy. bot. II, p. 393, t. 94 a, f. a.!—Wk. et Lge., l. c., p. 71.

Hab. in incultis regionis inferioris, prope *Sanlúcar* (Colmeiro).—†. Jul., Sept. (n. v.)

Ar. geogr.—Hispania centralis et orientalis.

500.—**A. crithmifolia L.**

DC., Prodr., VI, p. 95.—Wk. et Lge., l. c., p. 73.

Hab. in arenosis maritimis: ad littora (Webb); circa *Sanlúcar* (Clem.)—†. Sept., Oct. (n. v.)

Ar. geogr.—Littora Lusitaniæ, Hispaniæ occidentalis, Galliæ occid., Bataviæ.

501.—**A. Gayana Bess.**

DC., l. c.,—Wk. et Lge., l. c., p. 73.—*Abrotanum hispanicum maritimum*, folio crasso, splend. & Tourn., Inst., p. 459.—Quer., Fl. esp., II, p. 139.

Hab. in arenosis maritimis, prope *Cádiz* (Fauché, Elizalde ex Willk.)—5. Sep., Oct. (n. v.)

Ar. geogr.—Spec., ut videtur, ditionis Gaditanæ propria.

502.—**A. Herba-alba** *Asso*.

Var. *incana* Boiss., Voy. bot., II, p. 323, t. 94, f. a.—Wk. et Lge., l. c., p. 75.—*A. aragonensis* Lam., DC. Prodr. VI, p. 101.

Hab. in arenosis regionis inferioris, prope *Cádiz* (Cabrera).—Jun., Aug. (n. v.)

Ar. geogr.—Hispania centralis et mediterranea, Pirenæi, Africa boreali-occidentalis.

TRIB. **ANTHEMIDEÆ** *Schultz*.

Achillea *L.*

503.—**A. Ageratum** *L.*

Sp. pl., p. 1264.—DC., l. c., p. 27.—Wk. et Lge., l. c., p. 79.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in arenosis calcareisque frutice coopertis et collibus aridis frequens.—4. Maio, Oct. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania et regio mediterranea Europæ imprimis occidentalis.

Diotis *Desf.*

504.—**D. maritima** *Sm.*

Coss., Pl. critic., p. 39.—Wk. et Lge., l. c., p. 82.—*D. candidissima* Desf., Fl. atl., II, p. 261.—*Athanasia maritima* L., Sp. pl., p. 1182.—*Otanthus maritimus* Hoffm. et Link, Fl. port., II, p. 365.—*Gnaphalium legitimum* Clus., Rar. plant., I, p. 329, ic.!

Hab. in arenosis maritimis, ubi per omnem provinciam frequens: *Algeciras* (Née!, Winkler); *Vejer* (Lagun.); *Cádiz* (Schousb., Cabrera!, Bourg.); *Puerto de Santa María* (Gutierrez!); *Sanlúcar* (Clem.); inter *Chipiona* et *Rota*.—4. Jun., Julio (v. v. et s.)

Ar. geogr.—Littora Europæ occidentalis, regionis omnis mediterranea et insularum Canariensium.

Lyonnetia Cass.

505.—*L. anthemoides Willk.*

In Wk. et Lge., l. c., p. 83.—*Santolina anthemoides* L.—Sp. pl., p. 1180.

Hab. in arenosis: prope *Puerto de Santa María* (Gutierrez, Webb); circa *Jerez* (Clem.)—○. Mart., Maio (n. v.)

Ar. geogr.—Sicilia, Turcia, Græcia, Creta, Asia minor.

Cladanthus Cass.

506.—*C. arabicus Cass.*

Wk. et Lge., l. c., p. 83.—*C. proliferus* DC., Prodr., vi, p. 18.—*Anthemis arabica* L., l. c., p. 1263.—*A. prolifera* Pers., Syn., ii, p. 467.

Hab. in cultis et herbidis regionis inferioris: *Gibraltar* (Kelaart).—○. Apr., Maio. (n. v.)

Ar. geogr.—Hispania australis, Africa boreali-occidentalis.

Anacyclus Pers.

507.—*A. radiatus Lois.*

Flor. gall., ii, p. 254.—Wk. et Lge., l. c., p. 83.—*Anthemis valentina* L. Sp. pl., p. 1262 ex parte.

Hab. in regione inferiore, ubi in arenosis argillosisque, herbidis, cultis et ad vias vulgatissimus.—○. Mart., Jun. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania et regio omnis mediterranea imprimis occidentalis.

508.—*A. Valentinus L.*

DC. Prodr., vi, p. 16.—Wk. et Lge., l. c., p. 84.—*Chrysanthemum Valentinum* Clus., Rar. pl. hist. i, p. 332, ic. f.

Hab. in arenosis, prope *Puerto de Santa María* (Gutiérrez)—○. Mart., Jun. (n. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, Gallia australis, Africa boreali-occidentalis.

509.—*A. clavatus Pers.*

Syn., II, p. 465.—Wk. et Lge., l. c., p. 84.—*Anthemis tomentosa* Gouan, Illustr., p. 70.—*A. clavata* Desf., Fl. atl., II, p. 287.

Hab. in arenosis, maritimis præsertim.—☉. Apr., Jun. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, regio omnis mediterranea, Canariæ.

Anthemis L.

510.—*A. maritima L.*

Sp. pl., p. 1259.—Desf., Fl. atl., II, p. 285.—Wk. et Lge., l. c., p. 86.—*A. littoralis* Clem., Ens.

Hab. in arenosis ad maris littora per omnem ferè provinciam: *Sanlúcar* (Clem.); *Puerto de Santa Maria* et *Rota* (Bourg!); *Cádiz* (Lange); *Chiclana, San Roque* (Winkler); *Gibraltar* (Ke-laart); *Algeciras*.—4. Maio, Julio (v. v. et s.)

Ar. geogr.—Littora Galliæ mediterraneæ, Corsicæ, Balearium, Sardinie, Siciliæ, Italiæ, Africæ borealis.

511.—*A. arvensis L.*

β. *incrassata* Boiss., Voy. bot., II, p. 310.—Wk. et Lge., l. c., p. 87.—*A. incrassata* Lois., Fl. gallica, II, p. 256.—*A. diffusa* Salzm. in DC., Prodr., VI, p. 5.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in pascuis, cultis et ad vias frequens.—☉. Mart., Jun. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa ferè omnis, Oriens, Africa borealis.

512.—*A. tuberculata Boiss.*

Var. *discoidea* Boiss., Voy. bot., II, p. 311.—Wk. et Lge., l. c., p. 88.

Hab. in rupestribus regionis montanæ et subalpinæ: in monte *Cerro de San Cristóbal*, supra *Grazalema* (Hænseler,

Prolongol); in montibus, prope *Benaocaz*.—4. Maio, Julio (v. v. et s.)

Ar. geogr.—Hispania et Africa borealis.

513.—**A. Cotula** L.

Sp. pl., p. 1261.—Wk. et Lge., l. c., p. 88!—*Maruta Cotula*, DC., Prodr., vi, p. 13.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in ruderatis, inter segetes et ad margines agrorum frequens.—○. Maio, Julio (v. v.).

Ar. geogr.—Europa ferè omnis, Asia occidentalis, Africa borealis, Madera, Canariæ.

514.—**A. Bourgæi** Boiss. et Reut.

Pug., p. 56.—Wk. et Lge., l. c., p. 88.

Hab. in lapidosis et arenosis regionis inferioris: prope *Puerto de Santa Maria* (Reuter, Bourg.); in prædio dicto *Dehesa Monte del Medio* circa *Vejer*.—○. Apr., Jun. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec., ut videtur, ditionis Gaditanæ propria.

Ormenis Gay.

515.—**O. nobilis** Gay.

Var. *discoidea* Boiss.—Wk. et Lge., l. c., p. 89!—*Anthemis aurea*, DC. Prodr., vi, p. 7.—Vulg. *Manzanilla fina*.

Hab. in regione inferiore, ubi in pascuis, ericetis locisque arenosis frutice coopertis, præcipue in ditione urbis *Jerez* locis *El Alcornocalejo* et *Dehesas del Torno y del Alamillo*, frequens.—4. Apr., Julio. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania et Lusitania.

516.—**O. mixta** DC.

L. c., p. 18.—Wk. et Lge., l. c., p. 89.—*Anthemis mixta* L., Sp. pl., p. 1260.—*Maruta mixta* Moris, Fl. Sard., II, p. 416.—*Chamomilla mixta* Godr. Gr., Fl. Franc., II, p. 151.—*Anth. maritima*, lanuginosa, annua, etc., Mich., Nov. plant., p. 32, t. 30, f. 11

Hab. in regione inferiore, ubi ad margines agrorum et in

herbosis arenosis, maritimis præsertim, vulgatissima.—○. Maio, Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Belgium, Gallia occidentalis et australis, Lusitania, Hispania, regio mediterranea ferè omnis, Canariæ.

Peridercea Webb.

517.—P. fuscata Webb.

It. hisp., p. 38.—Wk. et Lge., l. c., p. 90.—*Anthemis fuscata* Brot., Phyt. 1, p. 61, t. 28!—*Marula fuscata* DC., l. c., p. 14.—*Chamomilla fuscata* Godr. Gr., l. c., p. 151.—Vulg. *Manzanilla*.

Hab. in regione inferiore, ubi in arenosis, argillosis, cultis locisque hyeme inundatis vulgatissima.—○. Jan., Junio (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, regio mediterranea occidentalis.

TRIB. **COTULÆ** Schultz.

Cotula L.

518.—C. coronopifolia L.

Sp. pl., p. 1257.—DC., Prodr., VI, p. 78.—Wk. et Lge., l. c., p. 91.

Hab. in paludibus salsis: circa *Chiclana* (Willk.); ad *Laguna de Torrox* prope *Jerez*.—○. Febr., Apr. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania boreali-occidentalis, Africa australis, America australis, Nova Zeelandia.

TRIB. **TANACETÆ** Schultz.

Matricaria L.

519.—M. Chamomilla L.

Sp. pl., p. 1256.—Wk. et Lge., l. c., p. 92.

Hab. in arvis regionis inferioris, prope *Puerto de Santa Maria* (Osbek).—①. Maio, Junio. (n. v.)

Ar. geogr.—Europa omnis, Asia occidentalis, Africa borealis, Canariæ.

520.—*M. glabra* Lag.

Elench. Hort. R. Matr.—*Pyrethrum glabrum* Lag., Gen. et spec., p. 30.—*P. arvense* Salzm., DC. Prodr., vi, p. 54.—*Otospermum glabrum* Willk.! in Wk. et Lge., l. c., p. 94.

Hab. in regione inferiore, ubi in arenosis argillosisque pinguibus per omnem ferè provinciam, præsertim prope *Jerez* inter segetes, satis frequens.—○. Apr., Maio (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania et Hispania australes, Mauritania Tingitana.

Tanacetum L.

521.—*T. annuum* L.

Sp. pl., p. 1184.—Gouan Illustr., p. 66.—Wk. et Lge., l. c., p. 101.—*Balsamita multifida* Clem. Ens.—*B. annua* Brot. Phyt. lus., t. 162!—*Elichryson* Clus. Rar. plant., i, p. 326 ic.!

Hab. in agris demessis v. derelictis regionis inferioris, ubi per omnem ferè provinciam abundanter occurrit.—○. Sept., Nov. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania et regio mediterranea occidentalis.

Hymenostemma Kunze.

522.—*H. pseudanthemis* Willk.!

In Wk. et Lge., l. c., p. 103 et Illustr., i, p. 19, t. 12!—*Prolongoa Pseudanthemis* Kunze.

Hab. in regione inferiore, ubi in arenosis frutice coopertis haud frequens: prope *San Roque* et in pinetis circa *Chiclana* (Willk.); in prædio dicto *Dehesa de Garcisobaco* urbis *Jerez*.—○. Mart., Apr. (v. v.)

Ar. geogr.—Hucusque in provincia gaditana tantum detecta.

Prolongoa Boiss.

523.—*P. pectinata* Boiss.

Voy. bot., ii, p. 320, t. 93!—Wk. et Lge., l. c., p. 103.—

Chrysanthemum pectinatum L., Sp. pl., p. 1255.—Cav. Præl., p. 198.—*Leucanthemum pectinatum* DC. Prodr., VI, p. 49.

Hab. in arenosis regionis inferioris, prope *Sanlúcar* (Clem., Colm.)—○. Apr., Maio. (n. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania centralis et australis.

Chrysanthemum L. ex parte.

524.—Ch. segetum L.

Sp. pl., p. 1254.—Wk. et Lge., l. c., p. 104.—Clus. Rar. plant., I, p. 334 ic.!

Hab. in regione inferiore, ubi in cultis et ad margines agrorum frequens.—○. Apr., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa media et australis, Oriens, Africa borealis.

525.—Ch. coronarium L.

L. c., p. 1254.—*Pinardia coronaria* Less., Wk. et Lge., l. c., p. 104.—*Chrysant. creticum* Clus., l. c., p. 335 ic.!--Vulg. *Semillama*.

Hab. in regione inferiore et submontana, ubi in cultis, inter segetes, ad vias et margines agrorum per omnem provinciam vulgatissimum.—○. Apr., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Regio mediterranea imprimis calidior, Lusitania, Azoricæ, Madera, Canariæ.

526.—Ch. viscosum Desf.

DC. Prodr., VI, p. 64.—Boiss. Flor. or., III, p. 336.—*Pinardia anisocephala*, Cass., Wk. et Lge., l. c., p. 105.

Hab. in arenosis, prope *Algeciras* (Boiss.); inter *Algeciras et San Roque* (Winkler).—○. Maio. (n. v.)

Ar. geogr.—Palestina, Africa borealis.

527.—Ch. Myconis L.

L. c., p. 1254.—*Pyrethrum Myconis* Mœnch, DC., l. c., p. 61.—Boiss., Voy. bot., II, p. 319.—*Coleostephus Myconis* Cass., Wk. et Lge., l. c., p. 105.—*Chrysant. bellidis folio*, s. *Bellis lutea* Barr. Plant. ic., 1244!

Hab. in montibus, supra *Algeciras* (Boiss. Reut.)—○. Apr., Maio. (n. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, regio omnis mediterranea, Madera, Canariæ.

528.—*Ch. macrotum* Ball.

Spic., p. 509.—*Coleostephus macrotus* Dur.—*Glossopappus chrysanthemoides* Kunze, Wk. et Lge., l. c., p. 106, et Willk. Illustr., I, p. 21, t. 13!—*Pyrethrum Myconis* var. *pullatum* Coss. Pl. critic., p. 38.

Hab. in collibus aridis, locis cultis et ad vinearum agrorum-que margines regionis inferioris: prope *Medina* (Bourg.); circa *Arcos*; c. *Algar* et in ditione urbis *Jerez* ubi huc illuc abundat.—☉. Apr., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania australis, Africa borealis.

TRIB. *SENECIONEÆ* Cass.

Senecio L.

529.—*S. Lopezii* Boiss.

Voy. bot., II, p. 335, t. 98 A.!—Wk. et Lge., l. c., p. 114.

Hab. in humidis silvaticis regionis submontanæ, in prædio dicto *Dehesa de la Alcaría* urbis *Jerez*.—4. Maio, Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania et Lusitania australes.

530.—*S. linifolius* L.

Sp. pl., p. 1220.—DC. Prodr., VI, p. 354.—Wk. et Lge., l. c., p. 116.

Hab. in rupibus maritimis (Webb).—†. Jul., Oct. (n. v.)

Ar. geogr.—Hispania mediterranea, Baleares.

531.—*S. Cineraria* DC.

Prodr., VI, p. 355.—Wk. et Lge., l. c., p. 118.—*Cineraria maritima* L., Sp. pl., p. 1244.

Hab. ad rupes maritimas (Cabrera); in hortis frequenter colitur.—†. Jun., Jul. (v. c.)

Ar. geogr.—Lusitania australis et regio ferè omnis mediterranea.

532.—*S. foliosus* Salzm.

DC., l. c., p. 351.—Wk. et Lge., l. c., p. 120.—Vulg. *Suzón*.

Hab. in regione inferiore et submontana, ubi in humidis et uliginosis satis frequens.—②. Flor. a Junio ad Januarium. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, Mauritania Tingitana.

Esta planta varía mucho por la altura del tallo; por las divisiones de las hojas; por la longitud de los pedúnculos, formando corimbos ya flojos, ya más apretados y compactos, y, finalmente, por el número de las lígulas, las cuales presentan un color amarillo más ó menos subido.

533.—*S. erraticus Bertol.*

DC., l. c., p. 349.—Rchb., Ic., xvi, t. 964!—Wk. et Lge., l. c., p. 121.

Hab. in udis et ad aquas regionis inferioris per omnem ferè provinciam.—②. Jun., Dec. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa media et regio omnis mediterranea.

534.—*S. gallicus Chaix.*

DC., l. c., p. 346.—Wk. et Lge., l. c., p. 121.

Hab. in rearenosis regionis inferioris: ad *Puerto de Santa Maria* (Gutiérrez); *Cádiz* (Willk.); *Sanlúcar* (Willk., Colm.); *Gibraltar* (Kelaart).—○. Apr., Jul. (n. v.)

β. exsquameus DC., l. c.—Wk. et Lge., l. c.

Hab. cum præcedente: *Cádiz* (Willk., Chape!); prope *Sanlúcar* (Willk.) (v. s.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, regio mediterranea occidentalis.

535.—*S. petræus Boiss. Reut.*

Pug., p. 59.—Wk. et Lge., l. c., p. 122.

Hab. in saxosis regionis montanæ et subalpinæ: in montibus ponè urbem *Grazalema* (Boiss. Reut.); in loco dicto *Puerto del Pinar* prope *Benamahoma*.—①. Maio, Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Hucusque tantum in montibus prov. gadit. repertus est.

536.—*S. minutus DC.*

L. c., p. 346.—Boiss., Voy. bot., II, p. 330.—Wk. et Lge., l. c., p. 122.—*Cineraria minuta* Cav. Ic., I, p. 21, t. 33, f. 3!—*Bellis minima, incisis caulis foliis, hisp.* Barr. Plant. Ic., 1153, f. 1!

Hab. in rupestribus regionis montanæ et subalpinæ: in *Cerro de San Cristóbal* supra *Grazalema* (Boiss.); in loco dicto *Cueva de la Gotera* montis *Sierra del Pinar* prope *Benamahoma*.—☉. Maio, Junio. (v. v.)

β. *Gibraltaricus* Willk. Illustr. Fl. Hisp., I, p. 64, t. 43!—Wk. et Lge., l. c., p. 123.

Hab. in umbrosis montis *Gibraltar* (Willk.) (n. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Lusitania atque Hispania centrali et australi.

537.—*S. lividus* L.

β. *major* Godr. Gr., Fl. Franc., II, p. 112.—Wk. et Lge., l. c., p. 123.—*S. fœniculaceus* Ten., DC. Prodr., VI, p. 343.

Hab. in pascuis, incultis arenosisque regionis inferioris per omnem ferè provinciam.—☉. Febr., Jun. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, regio mediterranea calidior imprimis occidentalis.

538.—*S. vulgaris* L.

L. c.—Wk. et Lge., l. c., p. 123.—*Erigerum minus* Dod. Pempt., p. 630 ic.!—Vulg. *Yerba cana*.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in arenosis, cultis et ad vias vulgatissimus.—☉. Flor. toto anno. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa ferè omnis, Asia borealis et temperata, Africa borealis.

TRIB. CALENDULEÆ Lees.

Calendula L.

539.—*C. arvensis* L.

Sp. pl., p. 1303.—Rchb. Ic., xv, t. 890, f. 4!—Wk. et Lge., l. c., p. 125.—*C. micrantha* Guss. En. pl. In., p. 177, t. 6!

Hab. in regione inferiore, ubi in cultis locisque herbidis ubique vulgatissima.—☉. Jan., Maio. (v. v.)

β. *ambigua*.—*C. micrantha*, β. *ambigua* Guss., l. c.—Non differt a præcedente nisi achæniis marginalibus dimidio majore

ribus, basi dorso validè aculeatis, supernè rectis longè-
que nudis.

Hab. in arenosis, prope *Jerez*. (v. v.)

γ. *Malacitana*.—*C. Malacitana* Boiss. Reut. Pug., p. 61.—Wk. et Lge., l. c.

Hab. in arenosis cultis regionis inferioris: prope *Algar* et in ditione urbis *Jerez* ad *Castillo de Tempul*. (v. v.)

δ. *speciosa*.—Simillima præcedentibus, sed diversa caule validiore 3-5 decim. long., foliis ampliusculis, calathiis semel majoribus, ligulis aureis involucro duplo longioribus, disco concolore, achæniis exterioribus anthodium vix excedentibus. Forma quasi intermedia, ut videtur, inter *C. arvensem* et *C. officinalem*.

Hab. in arenosis, in loco dicto *Cerro de los mártires*, prope *San Fernando* et alibi. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa tota media et australi, Asia occidentali, Africa boreali, Canariis.

540.—*C. stellata* Cav.

Ic. I., p. 3., t. 5!—Wk. et Lge., l. c., p. 126.—*C. sicula* Cyr., DC. Prodr., vi, p. 452.

Hab. in rupestribus regionis inferioris: prope *Vejer* (Willk.); in declivitate occidentali montis *Peñon de Gibraltar*.—

⊙. Mart., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania australis, Sicilia, Italia australis, Africa borealis.

La descripción de la *C. stellata* β. *crocea* Guss. Plant. rar., p. 363, conviene perfectamente, exceptuando el color de las flores, con algunos de los ejemplares por mí recogidos en Gibraltar.

541.—*C. suffruticosa* Vahl.

Symb., II, p. 94.—DC., l. c., p. 453.—Boiss., Voy. bot., II, p. 337, t. 99!—Wk. et Lge., l. c., p. 126.—*C. marginata* Willd. ex Ball Spic., p. 517.

Hab. in rupestribus umbrosis, in monte *Peñon de Gibraltarr* (Kelaart, Nilsson).—†. Apr., Maio. (n. v.)

Var. *tomentosa* Ball., l. c.—*C. tomentosa* Desf., Flor. atl., II, p. 305, t. 245!—Wk. et Lge., l. c., p. 126.—*C. incana* Willd., DC., l. c., p. 452.

Hab. ad rupes regionis inferioris littoralis: in monte *Gibraltar* (Boiss., Kelaart, Winkler); *Algeciras*, *Tarifa* (Boiss., Webb). (n. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Lusitania, Hispania australi, Africa boreali, Canariis. Probabiliter etiam in aliis locis regionis mediterraneæ.

DIVIS. II. CYNAROCEPHALÆ Juss.

TRIB. XERANTHEMEE Less.

Xeranthemum. L.

542.—*X. inapertum* Willd.

Wk. et Lge., l. c., p. 128.—*X. annuum* β. L., Sp. pl., p. 1201.—*X. erectum* Presl., Boiss., Voy. bot., II, p. 339.—*Jacea pusilla* *Olea folio purp. cong. flor.* Barr., Plant. ic., 1126!

Hab. in saxosis calcareis regionis montanæ in monte *Cerro de San Cristobal* supra *Grazalema* (Clem.)—○. Jun., Jul. (n. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, regio mediterranea ferè omnis.

TRIB. CARLINEÆ Cass.

Stæhelina DC.

543.—*St. dubia* L.

Sp. pl., p. 1176.—Boiss. Voy. bot., II, p. 340.—Wk. et Lge., l. c., p. 129.—*Serratula conica* Lam. Illustr., t. 666, f. 4.—*S. dubia* Brot. Fl. lus., I, p. 350.—*Chamæchrysocome prælongis purpurascens* *capitulis* Barr., Plant., ic., 406!

Hab. in collibus siccis frutice coopertis regionis inferioris: prope *Ubrigue* (Clem.); ad *Castillo de Tempul* urbis *Jerez*.—†. Maio, Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania centralis et mediterranea, Gallia australis, Italia, Dalmatia.

Atractylis L.

544.—A. cancellata L.

L. c., p. 1162.—Rchb. Ic., xv, t. 745!—Wk. et Lge., l. c., p. 130.—*Acarua cancellata* All. Flor. pedem, I, p. 153.—*Cirseium cancellatum* Brot., Flor. lus.—*Carduus parvus* J. Bauh., Hist. pl., III, p. 93, ic.!

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in cultis et collibus aridis frequens.—☉. Maio, Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, regio mediterranea ferè omnis, Canariæ.

Carlina Tourn.

545.—C. gummifera Lees.

DC. Prodr., VI, p. 547.—Boiss. Voy. bot., II, p. 341.—Wk. et Lge., l. c., p. 131.—*Atractylis gummifera* L., l. c., p. 1161.—Cav. Ic., III, t. 228!—*Acarua gummifera* Brot. Phyt., t. 161.—Vulg. *Ajonjera*.

Hab. in arenosis argillosisque incultis et ad agrorum margines regionis inferioris: *Algeciras*, *Sanlúcar* (Clem.); *Puerto de Santa María* (Rodríguez!); in pinetis prope *Chiclana*; circa *Puerto Real*; c. *Jerez*; ad *Arcos* et alibi.—4. Aug., Sept. (v. v. et s.)

Ar. geogr.—Lusitania et Hispania australes, regio mediterranea calidior.

546.—C. racemosa L.

L. c., p. 1161.—Rchb., Ic., xv t. 743!—Wk. et Lge., l. c., p. 133.—*C. sulphurea* Desf. Fl. atl., II, p. 251, t. 224!—Boiss., l. c., p. 340.—*C. silvestris minor hispanica* Clus. Rar. plant., II, p. 157, ic.!—Vulg. *Cardo de la uva*.

Hab. in collibus et in agris demessis vel derelictis regionis inferioris per omnem provinciam abundans: *Jerez*, *Sanlúcar* (Clem.!); *Puerto de Santa María* (Gutiérrez!).—☉. Jul., Sept. (v. v. et s.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania centralis et australis, Balears, Corsica, Sardinia, Africa boreali-occidentalis.

547.—*C. corymbosa* L.

L. c., p. 1160.—Rchb., l. c., t. 744!—Wk. et Lge., l. c., p. 133.—*Atractylis hispanica, tenuifolia, flore luteo* Barr., Plant. ic., 594!

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in pascuis, collibus et aridis huc illuc satis frequens.—②. Jun., Jul. (v. v.)

β. *involucrata* Boiss., Fl. orient., III, p. 449.—*C. involucrata*

Poir., DC., Prodr., VI, p. 547.—*C. corymbosa* β. *major* Lange, Pug., p. 133.—Wk. et Lge., l. c.

Hab. in rupestribus et aridis: *Gibraltar* (Herb. Hort. Reg. Madr.); in monte *Sierra de San Cristóbal* prope *Puerto de Santa María*. (v. v. et s.)

Ar. geogr.—Spec. in Lusitania, Hispania et regione tota mediterranea.

TRIB. *CARTHAMEE* DC.*Carthamus* L.548.—*C. lanatus* L.

L. c., p. 1136.—*Kentrophyllum lanatum* DC., l. c., p. 610.—Wk. et Lge., l. c., p. 134.—*Carduncellus lanatus* Moris., Fl. sard., II, p. 439.—Rchb., l. c., t. 746, f. 2!—*Atractylis* Dod.: Pempt., p. 724 ic.! Vulg. *Cardo santo*.

Hab. in regione inferiore, ubi in pascuis, cultis sterilibusque satis frequens.—⊙. Jun., Aug. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa omnis australis, Asia occidentalis, Africa borealis, Madera, Canariæ.

549.—*C. bœticus* Boiss. et Reut.

Pug., p. 65, et Wk. et Lge., l. c., p. 134, sub *Kentrophylo*.

Hab. in incultis regionis inferioris, *Gibraltar* (Nilsson).—⊙. Jun., Sept. (n. v.)

Ar. geogr.—Hispania australis, Baleares.

550.—*C. arborescens* L.

L. c., p. 1164.—*C. hircinus* Lag. Gen. et spec., p. 24.—*Kentrophyllum arborescens* Hook. DC., l. c., p. 611.—Boiss., Voy.

bot., II, p. 353.—Wk. et Lge., I. c., p. 134.—*Cnicus hisp. arboreus, foetidissimus* Tourn. Inst., p. 451.

Hab. in rupibus et ad sepes regionis inferioris; *Gibraltar* (Webb, Kelaart).— γ . Maio, Junio. (n. v.)

Ar. geogr.—Hispania austro-orientalis.

551.—*C. caeruleus* L.

L. c., p. 1136.—Desf. Fl. atl., II, p. 256.—*Carduncellus caeruleus* α . *dentatus* DC., I. c., p. 615.—Boiss., I. c., p. 354.—Wk. et Lge., I. c., p. 135.—*Cnicus alter Clusii, caeruleo flore* Clus., Rar. pl. hist., II, p. 152, ic.!—Vulg. *Cepilla*.

Hab. in regione inferiore, ubi in arenosis argillosisque, herbis, cultis et ad vias huc illuc satis frequens.—4. Apr., Jun. (v. v.)

β . *tingitanus* Ball., Spic., p. 532.—*C. tingitanus* L., I. c.—Cav. Ic., II, p. 24, t. 128!—*Carduncellus caeruleus* β . *incisus* DC., I. c.—Boiss., I. c.—Wk. et Lge., I. c.

Hab. in eisdem locis, sed multò frequentior. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Lusitania, regione omni mediterranea, Madera, Canariis.

TRIB. CENTAURIEÆ DC.

Centaurea Less.

552.—*C. Seridis* L.

L. c., p. 1294.—DC., Prodr., VI, p. 599.—Wk. et Lge., I. c., p. 141.

Hab. in arenosis regionis inferioris, juxta *San Roque* (Ball).—4. Apr. Jun. (n. v.)

β . *maritima* Lange Pug., II, p. 138.—Wk. et Lge., I. c.—*C. maritima* Duf., DC., I. c.

Hab. in arenosis maritimis, prope *Algeciras*. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Hispania mediterranea, Sardinia (ex Ball), Africa boreali-occidentali.

553.—*C. sonchifolia* L.

L. c., p. 1294.—Rchb. Ic., I. c., t. 799!—Wk. et Lge., I. c., p. 141.

Hab. in arenosis maritimis: *Gibraltar* (Brouss.); *Sanlúcar* (Clem.)—4. Maio, Junio. (n. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania mediterranea, Gallia australis, Italia, Sicilia, Græcia.

554.—*C. micracantha* Duf.

DC., l. c., p. 603.—Wk. et Lge., l. c., p. 142.

Hab. in agro Gaditano (Dufour).—☉. Jul., Aug. (n. v.)

Ar. geogr.—Hispania australis.

555.—*C. aspera* L.

β. scorpiurifolia Willk. in Wk. et Lge., l. c., p. 143.—*C. scorpiurifolia* Duf., DC., l. c., p. 600.

Hab. in pascuis arenosis sterilibusque regionis inferioris: in agro Gaditano (Dufour); prope *Chiclana* (Bourg.) in loco dicto *Pinar de la Dehesilla*; circa *Vejer* in *Dehesa Monte de Enmedio*.—4. Maio, Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Lusitania et regione mediterranea occidentali.

556.—*C. sphærocephala* L.

L. c., p. 1295.—Wk. et Lge., l. c., p. 143.—*C. cæspitosa* Vahl Symb., II, p. 93.—*Jacea marit. incana, capite purpureo, spinoso, major* Barr. Plan., ic. 1217!

Hab. in arenosis ad oram maris: *Gibraltar* (Boiss., Willk., Kelaart, Nilsson); *San Roque* (Boiss.); *Chiclana* (Winkler).—4. Maio, Junio. (n. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania australis, Corsica, Sardinia, Italia australis, Græcia, Africa borealis.

557.—*C. polyacantha* Willd.

Boiss., Voy. bot., II, p. 351, t. 105!—Wk. et Lge., l. c., p. 144!

Hab. in arenosis incultis regionis inferioris, præcipue mare finitimis, ubi haud rara: inter *San Roque* et *Gibraltar* (Boiss., Kelaart); in quercetis supra *San Roque* (Boiss.); in pascuis inter *Conil* et *Vejer* (Willk.); circa *Sanlúcar* (Colm.); in prædio *Dehesa de la Almoraima*, prope *Castellar*; in pinetis prope *Chiclana* et quoque circa *Puerto Real*; in loco dicto *La Puntilla*

ad *Puerto de Santa María*; in prædio *Dehesa de Caulina*, prope *Jerez* et alibi.—4. Mart., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Mauritania Tingitana.

Esta especie, notable por el tamaño y hermoso color de sus flores, es bastante polimorfa, y mucho más común de lo que se ha supuesto. Varía principalmente por su tallo, ya simple ó casi simple y de 5 á 15 cm. de longitud, ya más ramoso y elevado hasta unos 30 cm.; por sus hojas, ordinariamente liradas ó liratisectas las inferiores, y las superiores pinatífidas ó runcinadas, y en algunos casos pinatífidas ó runcinadas las inferiores, y ligera y desigualmente hendidas las superiores; y finalmente, por el tamaño de las cabezuelas cuyas flores marginales se extienden en forma radiada alcanzando un diámetro que varía entre 4 y 7 cm.

Los aquenios son oblongos, vellosos, casi lampiños y blanquecinos en su madurez, de 5 mm. de longitud, con el hilo casi cuadrado y completamente calvos todos los que he visto.

558.—*C. calcitrapa* L.

L. c., p. 1297.—Wk. et Lge., l. c., p. 144.—*Carduus muricatus* v. *Calcitrapa* Clus., Rar. pl. hist., II, p. 7, ic.!—*Hippophæstum* Colum., Phyt., p. 85, t. 24!—Vulg. *Garbanzos del cura*.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in incultis et ad vias vulgatissima.—②. Jun., Aug. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa media, Lusitania, Hispania, regio mediterranea ferè omnis, Madera, Canariæ.

559.—*C. nicæensis* All.

Flor. pedem., I, p. 162, t. 74, f. 1!—Wk. et Lge., l. c., p. 145.—*C. fuscata* Desf., Flor. atl., II, p. 302, t. 244!

Hab. in aridis, ad *Monasterio de la Cartuja* prope *Jerez* (Clem.)—4. Junio. (n. v.)

Ar. geogr.—Hispania australis, Sardinia, Sicilia, Italia australis, Africa borealis.

560.—*C. melitensis* L.

L. c., p. 1297.—Rchb. Ic., l. c., t. 796, f. 1!—Wk. et Lge., l. c., p. 145.—*C. Apula* Lam. Dict., I, p. 674.—DC., Prodr., VI, p. 593.—Vulg. *Abre-puños*.

Hab. in regione inferiore, ubi in aridis, cultis, inter segetes,

ad vias et margines agrorum abundat.—○. Maio, Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa australis, Africa borealis, Canariæ, Madera, Azoricæ.

561.—*C. eriophora* L.

L. c., p. 1296.—DC., l. c., p. 592.—Wk. et Lge., l. c., p. 146.

Hab. in cultis regionis inferioris, prope *Olvera* (in herb. Chapel!)—○. Apr., Maio. (v. s.)

Ar. geogr.—Lusitania et Hispania australes, Africa boreali-occidentalis.

562.—*C. Clementei* Boiss.

In. DC., Prodr., vii, p. 303 et Voy. bot., ii, p. 346, t. 102 A! —Wk. et Lge., l. c., p. 150.—Ball Spic., p. 528.

Hab. in fissuris rupium calcarearum regionis montanæ, in montibus juxta *Grazalema*.—4. Maio, Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania Malacitana, Mauritania Tingitana.

563.—*C. exarata* Boiss.

Coss., Pl. crit., p. 116.—Wk. et Lge., l. c., p. 158.

Hab. in silvaticis regionis inferioris: in silva prope *Sanlúcar* (Fauch. ex Coss.); in pineto prope *Medina* (Bourg.)—4. Maio, Junio. (n. v.)

Ar. geogr.—Lusitania.

564.—*C. diluta* Ait.

Pers., Syn., ii, p. 484.—DC., Prodr., vi, p. 591.—Wk. et Lge., l. c., p. 158.—Willk., Illustr., ii, p. 21, t. 103!—*C. elongata* Schousb., Obs. veg. mar., p. 199.—*C. gaditana* mihi olim.

Hab. in regione inferiore, ubi in argillosis cultis pinguibus haud frequens: in prov. Gaditana (Rodriguez ex Boiss.); prope *Sanlúcar* (Bourg. ex Coss.); in ditione urbis *Jerez* locis *Rancho de la Catalana* et *Cortijo del Almocaden*.—○. Junio, Julio. (v. v.)

Ar. geogr.—Mauritania Tingitana.

Esta planta varía mucho por la forma y el tamaño de las hojas y por el desarrollo del tallo, el cual frecuentemente se eleva hasta un metro, y en otros casos apenas alcanza unos 30 centímetros. La figura que hice de ella, y que el Sr. Will-

komm ha reproducido fielmente en su excelente obra *Illustr. Flor. Hisp.*, adolece del defecto de estar iluminada con un verde más subido que el que presentan todos los ejemplares vistos por mí. En estos el expresado color es algo cenizoso, y tanto los ángulos del tallo como los nervios de las hojas son un poco más claros, pero nunca blancos como aparecen en la citada lámina.

565.—*C. pullata* L.

α. *acaulis* DC., l. c., p. 577.—Wk. et Lge., l. c., p. 161.—*Melanoloma pullata* Cass., Dict. 29, p. 473.

Hab. in pascuis, herbidis sterilibusque regionis inferioris et montanæ per provinciam totam abundans.—②. Feb., Maio. (v. v.)

β. *excelsior* DC., l. c., p. 578.—Wk. et Lge., l. c.—*Melanoloma excelsior* Cass., l. c.

Hab. in regione inferiore, ubi in arenosis argillosisque cultis, herbidis, ad vias et margines agrorum huc illuc abundat. (v. v.)

γ. *subindivisa* DC., l. c.

Hab. cum præcedente sed rarior. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Lusitania, Hispania australi, Gallia australi, Africa boreali.

566.—*C. linifolia* Vahl.

Symb., I, p. 75.—DC., l. c., p. 574.—Wk. et Lge., l. c., p. 162.

Hab. in rupibus et collibus aridis regionis inferioris, in prov. Gaditana (Cabrera).—4. Maio, Julio. (n. v.)

Ar. geog.—Hispania centralis et mediterranea.

567.—*C. Tagana* Brot.

Fl. lus., I, p. 369, et Phyt., p. 13, t. 32!—Wk. et Lge., l. c., p. 167.—*Centaurium majus*, II, s. *lusitanicum* Clus., Rar. pl. hist., II, ic. p. 11!

Hab. in arenosis dumosis et silvaticis regionis inferioris: prope *Chiclana*, ubi cl. Rodríguez! anno 1804 legit et nuper a e in loco dicto *Pinar de la Dehesilla* reperta est; in querce-

tis prope *Castellar*; in ditioe urbis *Jerez* in prædio *Dehesa de Berlanguilla*.—4. Maio, Junio. (v. v. et s.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania malacitana, Sicilia (ex Ball), Mauritania Tingitana.

Microlonchus DC.

568.—**M. Salmanticus DC.**

Prodr., VI, p. 563.—*M. Clusii* Spach, Wk. et Lge., l. c., p. 168.—*Centaurea Salmantica* L., Sp. pl., p. 1299.—*Stæbe Salmantica*, I, Clus., l. c., II, ic., p. 9!—Vulg. *Escobas*, *Centaurea*.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in incultis, rupesribus, ad sepes et vinearum viarumque margines crescit huc illuc abundans.—4. Apr., Julio. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, regio ferè omnis mediterranea, Madera.

TRIB. CRUPINEÆ Gr. Godr.

Crupina Cass.

569.—**C. vulgaris Cass.**

Gr. Godr., Fl. Franc., II, p. 267.—Wk. et Lge., l. c., p. 171.—*Centaurea Crupina* L., Sp. pl., p. 1285, ex parte.

Hab. in collibus calcareis regionis inferioris et montanæ: supra *Grazalema* (Clem.); prope balnea urbis *Chiclana*.—○. Apr., Jun. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa australis, Oriens, regnum Maroccanum.

TRIB. SERRATULÆ Less.

Serratula DC.

570.—**S. pinnatifida Poir.**

DC., Prodr., VI, p. 669.—Wk. et Lge., l. c., p. 172, ex parte.—*Carduus pinnatifidus* Cav. Ic., I, p. 58, t. 83!

Hab. in arenosis, glareosis calcareisque, frutice coopertis regionis inferioris et montanæ: prope *Ubrique* in montibus versus *Benaocaz*; circa *Arcos* ad *Molino de la Escalera*; in di-

tionem urbis Jerez locis *Puerto de Guillén*, *Dehesa de los Cuquillos* et in monte *Sierra del Valle*.—4. Maio, Junio. (v. v.)

β. *glabrata*.—*S. pinnatifida* β. *capitula glabra* DC., l. c., p. 670.
—*S. Barrelieri* Duf., Ann. sc. nat., xxiii, p. 156.—*Jacea hispanica latifolia nervis foliorum lanuginosis* Barr., Plant., ic. 137!

Hab. in pinetis prope *Chiclana*. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania centralis et australis.

571.—*S. bætica* Boiss.

β. *pinnatifolia* Willk.! in Wk. et Lge., l. c., p. 173.—*S. Alcalaë* Coss., Plant. crit., p. 40.

Hab. in arenosis calcareisque siccis regionis inferioris et montanæ: in monte *Picacho de Alcalá* (Bourg.); in monte *Loma de la Novia* urbis Jerez; prope *Algeciras* in loco *Sierra del Saladillo*.—4. Maio, Julio. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Hispania australi.

Leucea DC.

572.—*L. conifera* DC.

L. c., p. 665.—Wk. et Lge., l. c., p. 174.—*Centaurea conifera* L., Sp. pl., p. 1294.—*Stæbe pinea amplo capite* Barr., l. c., ic. 138!

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in rupestribus apricis arenosis huc illuc frequens.—4. Maio, Junio. (v. v.)

β. *indivisa*.—Differt a præcedente foliis omnibus omnino indivisis.

Hab. in arenosis regionis calidæ: prope *Chiclana* (Chapel!); in pinetis circa *Puerto Real*; ad radices montis *Sierra de Aznar* oppidi *Arcos*. (v. v. et. s.)

Ar. geogr.—Lusitania, regio mediterranea occidentalis.

Lappa Tourn.

573.—*L. minor* DC.

L. c., p. 661.—Rechb. Ic., xv, t. 811, f. 1!—Wk. et Lge., l. c., p. 176.—*Arctium minus* Schk.

Hab. ad sepes in umbrosis regionis inferioris, prope *Jerez* in loco dicto *Hijuela de la Canaleja*.—②. Jun., Aug. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa ferè omnis, Asia occidentalis.

574.—*L. major* Gærtn.

DC., l. c., p. 661.—Wk. et Lge., l. c., p. 176., *Arctium Lappa* a. L. Sp. pl., p. 1143.—*Bardana*, s. *Lappa major* Dod. Pempt., p. 38 ic.!

Hab. in umbrosis regionis inferioris et montanæ: *Jerez*, *Grazalema* (Clem.)—②. Jun., Aug. (n. v.)

Ar. geogr.—Europa omnis, Asia borealis, media et occidentalis.

TRIB. CARDUINEÆ DC.

Onopordon Vaill.

575.—*O. Acanthium* L.

Sp. pl., p. 1154.—Wk. et Lge., l. c., p. 177.—*Acanthium tomentosum* etc. Barr. Plant. ic. 502!

Hab. in incultis regionis inferioris, prope *Sanlúcar* (Colmeiro).—②. Jul., Aug. (n. v.)

Ar. geogr.—Europa ferè omnis, Asia occidentalis.

576.—*O. Illyricum* L.

s. macracanthum Boiss., Diag. pl. or., I, n. 6, p. 106.—Wk. et Lge., l. c., p. 178.—*O. macracanthum* s. *minor* Boiss., Voy. bot., II, p. 358.—Tomentoso-canum, caule 30-80 cm. a medio ramoso ad apicem usque alato; alis folisque spinoso-dentatis; foliis utrinque tomentosus, infimis petiolatis, oblongo-lanceolatis, pinnatifidis, caulinis decurrentibus, sinuato-pinnatifidis v. sinuato-dentatis; capitulis solitariis basi truncato concavis; involucri phyllis ovato-lanceolatis in acumen longum, subtriquetrum, spinosum productis; acuminibus infimis recurvo-reflexis, intermediis patentibus flosculos subæquantibus, intimis brevioribus, conniventibus; corollis purpureis glanduloso-viscidis; achæniis 6 mm. long., fuscis, compresso-tetragonis, transverse rugosis, pappo lutescente paulo brevioribus.

Hab. in arenosis incultis regionis inferioris: prope *Puerto Real*; in loco dicto *Dehesa de la Carne* ad *San Fernando*.—

②. Maio, Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa australi, Asia mediterranea, Mauritania Tingitana.

577.—*O. nervosum* Boiss.

Voy. bot., II, p. 357, t. 108, a. !—Wk. et Lge., l. c., p. 178.—Vulg.—*Toba*.

Hab. in regione inferiore et submontana, ubi in incultis, rudertis et fimetis huc illuc frequenter occurrit.—②. Jun., Jul. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania centralis et australis.

Cynara Vaill.

578.—*C. humilis* L.

Sp. pl., p. 1159.—DC., l. c., p. 620.—Brot., Fl. lus., I, p. 339. *Bourgæa humilis* Coss., Pl. crit., p. 39.—Wk. et Lge., l. c., p. 180.—Vulg. *Cardo borriquero*, *Alcachofa de borrico*.

Hab. in regione inferiore, ubi in aridis, incultis et dumosis huc illuc satis frequens. — 4. Maio, Julio. (v. v.)

β. leucantha.—*Bourgæa humilis β. leucantha* Coss., l. c.—Wk. et Lge., l. c.

Hab. in aridis, in loco dicto *Puerto de Galis* ad radices montis *Sierra del Aljibe* urbis *Jerez* (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania centralis et australis, Africa boreali-occidentalis.

579.—*C. cardunculus* L.

L. c., p. 1159.—Rchb. Ic., l. c., t. 883!—Wk. et Lge., l. c., p. 180.—*C. spinosissima* Presl., Del. Prag., p. 109.—Vulg. *Cardo de Arrecife*, *Alcachofa* (planta typica silvestris); *Cardo de comer* (planta typ. culta); *Alcaucil* (var. *sativa*.—*C. Scolymus* L.)

Hab. var. typica silv. in regione inferiore, ubi in arenosis argillosisque incultis, pascuis et agris derelictis huc illuc abundat.—4. Jun., Jul. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa australis calidior, Africa borealis, Madeira, Canariæ.

580.—*C. Tournetortii* Boiss et Reut.

Diag. 33.—Wk. et Lge., l. c., p. 181.—*C. minima Lusitanica; magno flore azureo, Carlinæ facie* Tourn., Inst., p. 443 et Quer Fl. esp. iv, p. 307.—Vulg. *Alcachofa morra*.

Hab. in argillosis incultis regionis inferioris: prope *Medina*; in loco dicto *El Cuervo* urbis *Jerez*.—4. Jun., Jul. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania centralis et australis.

581.—*C. alba* Boiss.

In DC., Prodr., vii, p. 304 et Voy. bot., ii, p. 359, t. 109!—Wk. et Lge., l. c., p. 181.—*Cirsium horridum* Lag., Gen. et spec., p. 24.

Hab. in argillosis incultis regionis inferioris et montanæ, ubi eam in ditone urbis *Jerez* ad alt. c. 100-900 m. legi in latere orientali montis *Sierra del Aljibe* et in prædio *Dehesa de los Romerales* juxta viam quæ a *La Peruela* ad *Fuente-Imbro* ducit.—4. Jul. Aug. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania australis.

Notobasis Cass.582.—*N. syriaca* Cass.

Moris Fl. sard., ii p. 470.—Wk. et Lge., l. c., p. 182! *Carduus syriacus* L., Sp. pl., p. 1153.—*Cnicus syriacus* Willd., Seb. et Maur., Fl. rom., p. 282, t. 8!

Hab. in regione inferiore, ubi ad vias et agrorum margines huc illuc abundat.—○. Apr., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Regio mediterranea calidior, Lusitania, Madeira, Canariæ.

Chamæpeuce P. Alp.583.—*Ch. hispanica* DC.

Prodr., vi, p. 658.—Boiss. Voy. bot., ii, p. 365, t. 107!—Wk. et Lge., l. c., p. 182.—*Carduus ferox hisp. spinis major* Barr. Plant., ic. 474!

Hab. in siccis rupestribusque regionis inferioris et montanæ: prope *Ubrique*, in monte *Cerro de San Cristóbal* supra

Grazalema, in *Dehesa de Gigonza* urbis *Jerez* (Clem.)—†. Jun., Aug. (n. v.)

Ar. geogr.—Hispania australis.

Cirsium Tourn.

584.—**C. Acarna** Mœnch.

Næg. in Koch Syn. fl. germ., p. 748.—*Cnicus Acarna* L., l. c., p. 1158.—Cav. Ic., I, t. 53!—*Picnomon Acarna* Cass., Dict. 40, p. 88.—Wk. et Lge., l. c., p. 183.—*Chamaeleon Salmanticensis* Clus. Rar. pl. hist., II, p. 155 ic.!—Vulg. *Cabeza de pollo*.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in argillosis arenosisque cultis et in sterilibus huc illuc frequens.—①. Jun., Aug. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, regio omnis mediterranea.

585.—**C. eriophorum** Scop.

Flor. carn., II, p. 130.—Wk. et Lge., l. c., p. 184.—*Carduus eriophorus* L., Sp. pl., p. 1153.—*C. eriocephalus* Clus., l. c. II, p. 154 ic.!

Hab. in incultis calcareis regionis subalpinæ, in monte *Cerro de San Cristóbal* supra *Grazalema* (Clem.)—②. Jun., Jul. (n. v.)

Ar. geogr.—Europa media et australis.

586.—**C. echinatum** DC.

Prodr., VI, p. 638.—Boiss., Voy. bot., II, p. 363.—Wk. et Lge., l. c., p. 184.—*Carduus echinatus* Desf., Fl. atl., II, p. 247.—*Cnicus echinatus* Willd., Lois., Fl. gall., II, p. 202.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in collibus siccis huc illuc, sed haud frequens occurrit: prope *Benaocaz*; in via ab *Arcos* ad *Ubrigue*; in ditione urbis *Jerez* locis *Puerto de Guillén* et *Dehesa de los Cuquillos*.—②. Maio, Julio. (v. v.)

Ar. geogr.—Regio mediterranea occidentalis.

587.—**C. lanceolatum** Scop.

s. hypoleucum DC., l. c., p. 636.

Hab. in rudertis regionis inferioris: *Gibraltar* (Kelaart).—②. Maio, Julio. (n. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa tota, Asia occidentali, Africa boreali.

588.—*C. giganteum* Spr.

DC., l. c., p. 637.—Moris, Fl. sard., II, p. 463.—Wk. et Lge., l. c., p. 185.—*Carduus giganteus* Desf., l. c., p. 245, t. 221!—*Cnicus giganteus* Willd., Guss., Pl. rar., p. 337.

Hab. in humidis, pascuis silvaticis et ad sepes regionis inferioris: prope *Ubrigue* (Clem.), supra *San Roque* (Boiss.); in *Dehesa de la Almoraima* circa *Castellar*; in loco dicto *El Español* prope *Jimena*; in ditioe urbis *Jerez* locis *Garganta del Caballo*, *Convento del Valle*, *Dehesa del Torno* et præcipue in *Dehesa de Gigonza* ubi abundat.—4. Jun., Jul. (v. v.)

Ar. geogr.—Sardinia, Sicilia, Italia australis, Africa borealis.

Todos los ejemplares que he recogido, presentan las cabezuelas de un tamaño casi doble mayor que el figurado en la lámina de la *Flora atlantica*. Los aquenios exceden de 4 milímetros y los vilanos alcanzan hasta cuatro veces la longitud de los aquenios.

589.—*C. monspessulanum* All.

Wk. et Lge., l. c., p. 189.—*C. monsp. s. Pyrenaicum* DC., l. c., p. 645.—*Carduus Pyrenaicus* Gou., Illustr., p. 63, non Jacq.

Hab. in humidis et ad margines rivulorum regionis inferioris: inter *Alcalá* et *Paterna*; in ditioe urbis *Jerez* locis *Dehesa de Gigonza* et *Convento del Valle*.—4. Mai., Jul. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania centralis et mediterranea, Gallia australis, Italia.

590.—*C. arvense* Scop.

Flor. carn. II, p. 126.—Wk. et Lge., l. c., p. 191.—*Serratula arvensis* L., Sp. pl., p. 1149.

Hab. in incultis regionis inferioris, prope *Sanlúcar* (Colmeiro).—2. Jun. Aug. (n. v.)

Ar. geogr.—Europa omnis, Asia borealis et occidentalis.

Carduus L.

591.—*C. myriacanthus* Salzm.

DC., l. c., p. 624.—Wk. et Lge., l. c., p. 193.

Hab. in arenosis maritimis, prope *Gibraltar* (Willk.)—
 ☉. Apr., Maio. (n. v.)
 Ar. geogr.—Africa borealis.

592.—*C. Reuterianus* Boiss.

Diag. pl. or., ser. II, 3, p. 44.—Wk. et Lge., l. c., p. 193.—
C. Bourgeanus Boiss., Reut., Pug., p. 62.—*C. corymbosus* Bourg.,
 pl. hisp. exs. et Wk. et Lge., l. c., p. 192, non Ten. ex Boiss.
 Hab. in regione inferiore, ubi in incultis, ruderalis et præ-
 cipue ad margines viarum agrorumque vulgatissimus.—
 ☉. Apr., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania centralis et australis.

593.—*C. bæticus* Boiss. et Reut.

Pug., p. 63.—Wk. et Lge., l. c., p. 194.—*C. confertus* Bourg.
 pl. hisp. exs. non Moris.

Variat caule 10-60 centim. long. et corollis roseis aut albis.

Hab. in arenosis maritimis: prope *Cádiz* (Fauché, Reut.,
 Bourg.); c. *Puerto de Santa María* ad ostium fluvii *Guadalete*
 in loco dicto *El Coto*.—☉. Mart., Apr. (v. v.)

Ar. geogr.—Stirpis ditionis Gaditanæ propria.

Los aquenios de esta planta son oblongos, atenuados en la
 base, apenas estriados, menudamente rugosos en sentido tras-
 versal, de color oscuro verdusco, y alcanzan 4 milím. de long.
 En el ápice presentan un pezoncillo no cabezudo y lobado
 como el de los aquenios del *C. Reuterianus*, sino cilíndrico y
 bruscamente truncado.

594.—*C. pycnocephalus* Jacq.

Boiss., Flor. or. III, p. 520.—Wk. et Lge., l. c., p. 195, et an
 L. Sp. pl., p. 1151?

Hab. in arenosis, incultis et ad vias regionis inferioris: *Cá-*
diz, *Conil*, *Tarifa* (Clem.)—①. Maio, Junio. (n. v.)

β. *tenuiflorus* Ball, Spic., p. 521.—*C. tenuiflorus* Curt., Flor.
 Lond., VI, t. 55.—Wk. et Lge., l. c.

Hab. cum præcedente: prope *Cádiz* (Clem.); *Gibraltar*
 (Kelaart); *Sanlúcar* (Colmeiro). (n. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa media et australi, Asia occi-
 dentali, Africa boreali, Canariis.

595.—*C. nutans* L.

Sp. pl., p. 1150.—Boiss., Flor. or., III, p. 515.

Hab. in incultis, prope *Algeciras* (Clem.)—②. Maio, Julio.
(n. v.)

Ar. geogr.—Europa ferè omnis, Asia occidentalis, Sibiria,
Africa borealis.

TRIB. *SILYBEÆ* Less.*Galactites* Mench.596.—*G. tomentosa* Mench.

DC., Prodr., VI, p. 616.—Wk. et Lge., l. c., p. 200.—*Centaurea*
Galactites L., Sp. pl., p. 1300.—Cav. Ic., III, t. 231!

Hab. in incultis, aridis, collibus et ad vias regionis inferioris et montanæ per omnem provinciam abundans: prope *Puerto de Santa María* (Rodríguez!)—○. Apr., Maio. (v. v. et s.)

Ar. geogr.—Europa australis ferè omnis, Africa borealis, Madera, Canariæ.

Sylibum Vaill.597.—*S. Marianum* Gærtn.

DC., l. c., p. 616.—Wk. et Lge., l. c., p. 201.—*Carduus* *Marianus* L., l. c., p. 1153.—*C. albis maculis notatus vulgaris* Quer, Fl. esp., IV, p. 19, t. 6!—Vulg. *Cardo de borrico*, *Cardo lechero*.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in incultis, herbidis, ad sepes viarumque margines vulgatissimum.—○. April, Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa media et australis, Asia occidentalis, Africa borealis, Madera, Canariæ.

TRIB. *ECHINOPSIDÆ* Less.*Echinops* L.598.—*E. strigosus* L.

Sp. pl., p. 1315.—DC., l. c., p. 526.—Desf., Fl. atl., II, p. 310.

—Wk. et Lge., l. c., p. 203.—*Carduus sphærocephalus tenuifolius violaceus* Barr., Plant. ic., 144!—Vulg. *Cardo yesquero*.

Hab. in regione inferiore, ubi in argillosis cultis, inter segetes et ad agrorum margines huc illuc frequens.—○. Maio, Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania centralis et australis, Africa boreali-occidentalis.

DIVIS. III. CICHORIACEÆ Vaill.

TRIB. SCOLYMEÆ Less.

Scolymus L.

599.—*Sc. maculatus* L.

L. c., p. 1143.—Wk. et Lge., l. c., p. 203.—*Sc. Theophrasti narbonnensis* Clus., Rar. pl. hist., II, ic., p. 153!—Vulg. *Tagarnina*.

Hab. in regione inferiore, ubi in incultis, pascuis et ad agrorum margines vulgarissimus.—○. Maio, Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Regio omnis mediterranea, Nubia, Canariæ, Madera, Lusitania.

600.—*Sc. hispanicus* L.

L. c., p. 1143.—Rchb., Ic., XIX, t. 1352!—Wk. et Lge., l. c., p. 204.—*Sc. Theophrasti hispanicus* Clus., l. c.—Vulg. *Cardillos*, *Tagarnina*.

Hab. ad agrorum margines et in derelictis, pascuis incultisque regionis inferioris per omnem provinciam abundans.—②. Maio, Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Regio omnis mediterranea, Canariæ, Lusitania.

TRIB. HYOSERIDEE Less.

Cichorium L.

601.—*C. Intybus* L.

L. c., p. 1142.—Rchb., Ic., l. c., t. 1357, f. 2!—Wk. et Lge., l. c., p. 205.—Vulg. *Almiron*.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in incultis, agris derelictis et ad margines agrorum frequens.—4. Maio, Julio. (v. v.)

β. divaricatum DC., Prodr., vii, p. 84.—Boiss., Voy. bot., ii, p. 373.—*C. divaricatum* Schousb. Obs. veg. Mar., p. 197.—Wk. et Lge., l. c.—*C. pumilum* Jacq., DC., l. c.—Vulg. *Almiron*.

Hab. in regione inferiore, ubi in argillosis arenosisque cultis et præcipue inter segetes huc illuc abundat.—○ ②. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa ferè omni, Asia occidentali, Africa boreali, Canariis, Madera et Azoricis.

No he podido hallar caracteres constantes para distinguir específicamente el *C. divaricatum* del *C. Intybus*. Los señalados sobre la duración de la raíz, el color y la vellosidad de la planta, la dirección del tallo y de los ramos, el mayor ó menor engrosamiento de los pedúnculos, la configuración, la longitud y la vellosidad glandulosa ó no de las hojuelas del involucre, el tamaño y el perfil de las pajillas del vilano, etc., varían según la naturaleza y condiciones del suelo, y se combinan de muy diversos modos, haciendo imposible con mucha frecuencia la referencia exacta entre una y otra planta.

Tolpis Gærtn.

602.—**T. barbata Gærtn.**

DC., Prodr., vii, p. 86.—Boiss., Voy. bot., ii, p. 375.—Wk. et Lge., l. c., p. 206.—*Crepis barbata* L., l. c., p. 1131.—*Drepania barbata* Desf., Fl. atl., ii, p. 232.

Hab. in regione inferiore et submontana, ubi in arenosis incultis, pascuis, ericetis et collibus siccis huc illuc abundat et ad alt. c. 800 met. adscendit: prope *Puerto de Santa María* (Bourg!)—○. Apr., Jun. (v. v. et s.)

β. grandiflora Ball. Spic., p. 535.

Hab. in arenosis incultis: circa *Algeciras* (Ball); in loco dicto *Llanos de Caulina* prope *Jerez*.—(v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, Africa borealis.

Hedypnois Tourn.

603.—H. cretica Willd.

DC., l. c., p. 81.—Wk. et Lge., l. c., p. 207!—*Hyoseris cretica* L., l. c., p. 1139.

Hab. in regione inferiore, ubi in arenosis argillosisque cultis et herbidis maritimis huc illuc abundat.—⊙. Mart., Maio. (v. v.)

β. subacaulis DC., l. c.—H. tubæformis Ten., Wk. et Lge., l. c.

—Variat pariter ut anterior, foliis subintegris, sinuato-dentatis v. pinnatifidis; pedunculis fructiferis clavato-incrassatis sub anthodio apice nihil v. plus minusve constrictis; anthodii squamis omnino glabris aut dorso v. apice tantum hispido-setosis.

Hab. in eisdem locis. (v. v.)

Ar. geogr.—Regio omnis mediterranea, Madera, Canariæ.

604.—H. polymorpha DC.

Var. *rhagadioloides* Wk. et Lge., l. c., p. 208.—*Hyoseris rhagadioloides* L., l. c., p. 1139.

Hab. in arenosis regionis inferioris, prope Cádiz (Willk.)—

①. Febr., Apr. (n. v.)

Ar. geogr.—Spec. in regione mediterranea omni.

605.—H. arenaria DC.

Prodr., VII, p. 82.—Boiss., Voy. bot., II, p. 374.—Wk. et Lge., l. c., p. 208.—*Hyoseris arenaria* Schousb., Obs. v. Mar., p. 197.

Hab. in arenosis maritimis, Gibraltar (Boiss.)—①. Apr., Jun. (n. v.)

β. divisa, foliis inferioribus pinnatifidis partitisve, laciniis oppositis dissitis, superioribus subintegris, achæniis paulo longioribus.

Hab. in arena mobili, ad Pinar de Platero urbis Puerto de Santa María. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania australis, Mauritania Tingitana.

606.—*H. scabra* L.

Sp. pl., p. 1138.—Wk. et Lge., l. c., p. 208.—*H. microcephala* Cass., DC., Prodr., VII, p. 79.

Hab. in cultis: *Gibraltar* (Lemann ex Kel.)—①. Mart., Maio. (n. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, regio omnis mediterranea.

***Hyoseris* Juss.**607.—*H. radiata* L.

β. *elongata* Huet du Pav., Wk. et Lge., l. c., p. 209.—*H. lucida* Boiss., Voy. bot., II, p. 373 et Wk. et Lge., l. c., non L.—*Thlipsocarpus beticus* Kunze.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in pascuis, collibus herbidis, dumosis et rupestribus frequens: *Chiclana*, *Medina* (Willk.); *Arcos* in prædio *Dehesa de Atrera*; *Grazalema* in monte *Cerro de San Cristobal*; *Jerez* locis *Dehesa de la Jardilla*, *Dehesa de Gizonza* et in collibus ad *viñas de Torrox*.—④. Mart., Jun. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in regione mediterranea ferè omni.

TRIB. CATANANCHEÆ Sch.

***Catananche* Vaill.**608.—*C. lutea* L.

Sp. pl., p. 1142.—DC., Prodr., VII, p. 83.—Rchb. Ic., l. c., t. 1363, f. 2!—Ball, Spic., p. 534.—*Piptocephalum carpholepis* Sch., Wk. et Lge., l. c., p. 210.

Hab. in cultis et ad agrorum margines in solo præcipue argilloso regionis inferioris: circa *Sanlúcar* (Clem.); in ditone urbis *Jerez* (Schousb.) in prædio *Rancho de Fuente-Imbro*; prope *Medina* ad *Cortijo de Pozo-dulce*.—○. Apr., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Regio mediterranea calidior.

609.—*C. cærulea* L.

L. c., p. 1142.—DC., l. c., p. 83.—Rchb. Ic., l. c., t. 1363,

f. 1!—Wk. et Lge., l. c., p. 210.—Ball, l. c., p. 533.—*Catanance quorundam* Quer, Fl. esp., iv, p. 88, t. 16!

Hab. in rupestribus calcareis et dumosis regionis montanæ: supra *Grazalema* (Clem.); ad radices occidentales montis *Sierra del Pinar* prope *Benamahoma*.—4. Jun., Oct. (v. v.)

Ar. geogr.—Regio mediterranea occidentalis.

Los ejemplares que he recogido difieren de la forma común por el tallo menos elevado y por las hojas más pequeñas, casi enteras, ó bien provistas de algunos lobos lineales, breves y distantes.

TRIB. LAPSANEE Less.

Lapsana L.

610.—*L. communis* L.

Sp. pl., p. 1141.—Wk. et Lge., l. c., p. 212.—*Lampsana* Dod. Pempt., p. 664 ic.!

Hab. in locis silvaticis regionis montanæ: *Jerez* (Clem.) in montibus *Dehesa de la Alcaria*.—①. Maio, Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa tota, Asia occidentalis, Africa borealis.

Rhagadiolus Tourn.

611.—*R. stellatus* DC.

β. *intermedius* DC., l. c., p. 77.—Wk. et Lge., l. c., p. 212.—*R. intermedius* Ten.

Hab. in regione inferiore, ubi in arenosis argillosisque cultis, inter segetes et ad dumeta frequens: *Algar*, *Arcos*, *Jerez* ad *Castillo de Tempul* et alibi.—○. Apr., Maio. (v. v.)

γ. *edulis* DC., l. c.—Wk. et Lge., l. c.—*Lapsana Rhagadiolus* L., l. c., p. 1141.

Hab. in eisdem locis. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, regio omnis mediterranea, Madera, Canariæ.

TRIB. LEONTODONTÆ Sch.

*Thrinchia Roth.*612.—*T. hispida Roth.*

Boiss., Voy. bot., II, p. 378.—Wk. et Lge., l. c., p. 214.—*Leontodon Rothii* Ball, Spic., p. 543.

Hab. in arenosis, pascuis rupestribusque regionis inferioris et montanæ per omnem provinciam abundans.—☉. Febr., Maio. (v. v.)

β. major Boiss., l. c.—Wk. et Lge., l. c.

Hab. in arenosis argillosisque cultis, graminosis, glareosis et ad agrorum margines, ubi vulgatissima. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Lusitania, Hispania, regione mediterranea occidentali, Canariis, Madera, Azoricis.

613.—*T. tuberosa DC.*

L. c., p. 100.—Wk. et Lge., l. c., p. 214!—*T. grumosa* Brot., Fl. lus., I, p. 325.—*Leontodon tuberosum* L., l. c., p. 1123.—*Dens Leonis Monspelisium* Dod., Pempt., p. 625, ic.!

Hab. in regione inferiore ubi in graminosis, pascuis et collibus arenosis huc illuc abundat.—4. Flor. a Octobri ad Aprilim. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, regio mediterranea ferè omnis.

614.—*T. maroccana Pers.*

Syn. II, p. 368.—Wk. et Lge., l. c., p. 214.—*Hyoseris hispida* Schousb., Veg. Mar., p. 197.

Hab. in aridis regionis inferioris: prope *Sanlúcar* (Clem.); circa *Gibraltar* (Boiss.)—☉. Apr., Maio. (n. v.)

Ar. geogr.—Hispania australis, Mauritania Tingitana.

*Leontodon L.*615.—*L. hispanicum Merat.*

Boiss., Voy. bot., II, p. 379.—Wk. et Lge., l. c., p. 217.—*L.*

hispidum Cav. Ic., II, p. 39, t. 149! non L.—*Asterothrix hispanica* DC., l. c., p. 127.

Hab. in collibus arenosis regionis inferioris, prope *Algeciras* (Winkler).—4. Mart., Jun. (n. v.)

Ar. geogr.—Hispania centralis et mediterranea.

Helminthia Juss.

616.—*H. echioides* Gærtn.

DC., l. c., p. 132.—Wk. et Lge., l. c., p. 220.—*Picris echioides* L., Sp. pl., p. 1114.—*Hieracium capitulis cardui benedicti* & J. Bauh., Hist. pl., II, p. 1029 ic.!

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in argillosis arenosisque pinguibus, cultis, vineis, herbidis et ad sepes huc illuc frequens.—①. Fl. a Maio ad Septembrim. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa media et australis, Oriens, Africa borealis, Canariæ, Madera, Azoricæ.

617.—*H. comosa* Boiss.

Voy. bot., II, p. 384, t. 116!—Wk. et Lge., l. c., p. 220.

Hab. in regione inferiore, ubi in arenosis frutice coopertis atque in collibus dumosis frequens: prope *San Roque* (Boiss.); circa *Cádiz* (Fauché); inter *San Roque* et *Algeciras* (Winkler); *Arcos* versus *Ubrique*; in ditone urbis *Jerez* locis *Dehesa de la Gordilla* et *Dehesa de Malduerme* ubi abundat.—4. Maio, Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania australis.

Urospermum Scop.

618.—*U. picroides* Desf.

DC., Prodr., VII, p. 116.—Wk. et Lge., l. c., p. 221.—*Tragopogon picroides* L., l. c., p. 1111.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in arenosis argillosisque cultis, herbidis et ad vias frequenter occurrit.—①. Mart., Maio. (v. v.)

β. *asperum* Duby, DC., l. c.—*Tragopogon asperum* L., l. c.

Hab. in collibus dumosis, in prædio *Dehesa de los Cuquillos* urbis *Jerez*. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, regio omnis mediterranea, Canariæ, Madera, Azoricæ.

619.—*U. Dalechampii* Desf.

DC., l. c., p. 116.—Wk. et Lge., l. c., p. 221.—*Tragopogon Dalechampii* L., l. c., p. 1110.

Hab. in herbidis regionis inferioris, prope *Chiclana* (Lange).—4. Apr., Maio. (n. v.)

Ar. geogr.—Regio mediterranea occidentalis.

TRIB. SCORZONEREÆ Sch.

Scorzonera L.

620.—*Sc. laciniata* L.

s. calcitrapifolia Moris, Fl. sard., II, p. 497.—*S. calcitrapifolia* Vahl, Sym., II, p. 87.—*Podospermum calcitrapifolium* et *P. intermedium* DC., Prodr., VII, p. 110.—*P. laciniatum* var. *intermedium* et var. *latifolium* et *P. decumbens* var. *resedifolia* Gr. Godr., Fl. Franc., II, p. 309 et 310.—Wk. et Lge., l. c., p. 222.—*Tragopogum Resedæ* min. fol. *supinum* Barr., Plant., ic. 800!—Vulg. *Tetas de vaca*.

Hab. in regione inferiore, ubi in arenosis argillosisque cultis, herbidis et ad vias huc illuc satis frequens.—2. Mart., Aprili. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa media et australi, Asia occidentali, Africa boreali.

621.—*Sc. hispanica* L.

L. c., p. 1112.—Wk. et Lge., l. c., p. 223. Vulg. *Escorzonera*.

Hab. in cultis et collibus siccis regionis inferioris: *Chiclana*, *Medina* (Clem.); inter *Algeciras* et *San Roque* (Winkler).—4. Maio, Junio. (n. v.)

s. crispatula Boiss. Voy. bot., II, p. 383.—Wk. et Lge., l. c.

Hab. in rupestribus siccis, prope *Cádiz* (Fauché ex Boiss.).—(n. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa media et australi ferè omni.

622.—*Sc. bætica* Boiss.

L. c., p. 382, t. 115!—Wk. et Lge., l. c., p. 224.—*Sc. montana* β. *bætica* Boiss., in DC., Prodr., VII, p. 121.

Hab. in regione inferiore et submontana, ubi in arenosis argillosisque incultis, collibus siccis et dumetis huc illuc frequens: *Jimena* in loco dicto *El Español*; *Arcos* ad *Molino de la Escalera*; *Jerez* locis *Puerto de Guillén*, *Sierra de Dos-Hermanas*, *Dehesa del Corchadillo* et alibi.—4. Apr., Jun. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania australis.

623.—*Sc. macrocephala* DC.

L. c., p. 122.—Boiss., l. c., p. 383.—*Sc. graminifolia* var. *major* Wk. et Lge., l. c., p. 224.—Vulg. *Teta de vaca*.

Hab. in siccis et inter frutices regionis inferioris: prope *Sanlúcar* (Clem.); circa *Jerez* in prædio dicto *Dehesa de Calvario*.—4. Apr., Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania centralis et mediterranea.

Tragopogon L.

624.—*T. porrifolius* L.

Sp. pl., p. 1110.—Wk. et Lge., l. c., p. 226.

Hab. in pascuis et herbidis regionis inferioris: *Gibraltar* (Brouss.); prope *Puerto de Santa María* (Gutiérrez).—2. Apr., Maio. (n. v.)

Ar. geogr.—Regio mediterranea Europæ et Africæ borealis, Lusitania, Canariæ.

Geropogon L.

625.—*G. glaber* L.

L. c., p. 1109.—DC., l. c., p. 111.—Wk. et Lge., l. c., p. 227.

Hab. in herbidis, cultis, inter segetes regionis inferioris: ad *Chiclana* (Clem.); prope *Algeciras* (Winkler); in loco dicto *Las Posadas* prope *Arcos*; in ditioe urbis *Jerez* locis *Rancho de Zarpa* et *Cortijos de Fuente-Imbro*.—3. Apr., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania australis, regio omnis mediterranea, Canariae, Madera.

TRIB. **HYPOCHÆRIDEÆ** Less.

Hypochæris L.

626.—**H. radicata** L.

β. *heterocarpa* Moris, Fl. sard., II, p. 487.—Wk. et Lge., l. c., p. 228.—*H. platylepis* Boiss., Voy. bot., II, p. 376.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in graminosis, pascuis, rupestribus et silvaticis frequens: prope *Arcos*; circa *Grazalema*; in ditone urbis *Jerez* locis *Dehesa del Torongil*, *Llanos de Caulina* et alibi.—4. Apr., Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa tota et regione mediterranea ferè omni.

627.—**H. glabra** L.

β. *Salzmänniana* Coss., Ball, Spic., p. 541.—*H. Salzmänniana* DC., Prodr., VII, p. 91.—Boiss., l. c., p. 376.—Wk. et Lge., l. c., p. 229.—*H. dimorpha* Salzm. exs. non Brot.

Hab. in arenosis, pascuis et silvaticis regionis inferioris et submontanæ: circa *San Roque* (Boiss.); in pinetis prope *Chiclana*; in ditone urbis *Jerez* in *Llanos de Caulina* et montibus *Dehesa de la Alcaria*.—○. Mart., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania australis, Mauritania Tingitana.

628.—**H. ætnensis** Ball.

Spic., p. 542.—*H. serioloïdes* Bert., Misc., II, p. 236.—*Seriola ætnensis* L., l. c., p. 1139.—Boiss., Voy. bot., II, p. 378.—Wk. et Lge., l. c., p. 229.

Hab. in arenosis glareosisque incultis et collibus aridis regionis inferioris: prope *Arcos*; ad *Castillo de Tempul* urbis *Jerez*.—○. Apr., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Regio mediterranea ferè omnis.

TRIB. **CHONDRILLEÆ** Koch.**Chondrilla** L.629.—**Ch. juncea** L.

Sp. pl., p. 1130.—Wk. et Lge., l. c., p. 230.—*Ch. jun.*, *viscosa*, *arvensis* Quer Flor. esp., iv, p. 234, t. 36!

Hab. in arenosis glareosisque regionis inferioris et montanæ: prope *Sanlúcar* (Colmeiro); supra *Benaocaz*.—②. Maio, Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa omnis, Asia occidentalis.

Taraxacum Juss.630.—**T. officinale** Wigg.

β. *lævigatum* Bisch. Cich., p. 155.—*T. lævigatum* DC. et *T. erythrospermum* Andr. in DC., Prodr., vii, p. 146 et 147.

—*T. Dens-leonis* var. *lævigatum* Boiss., Voy. bot., ii, p. 386.

—*T. taraxacoides* α. *lævigatum* Wk. et Lge., l. c., p. 231.

Hab. in rupestribus a regione inferiore ad subalpinam: *Gibraltar* (Kelaart); prope *Grazalema* in monte *Cerro de San Cristóbal* ad alt. c. 1.600 metr.—Maio, Junio. (v. v.)

γ. *obovatum* Rchb.—*T. obovatum* DC., l. c., p. 147.—*T. taraxacoides* β. *obovatum* Wk. et Lge., l. c.—*Leontodon obovatus* Willd.

Hab. cum præcedente. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa tota, Asia, Africa boreali et inde per omnem ferè orbem introducta.

Los ejemplares correspondientes á la var. β., que he recogido en Grazalema, presentan indistintamente sus aquenios maduros ya de color pálido, ya de un color rojo subido. Los he comparado con otros del *T. erythrospermum* Andr., procedentes de Bélgica y son completamente iguales.

TRIB. LACTUCEÆ Less.

Picridium Desf.631.—**P. tingitanum Desf.**

Fl. atl., II, p. 220.—Boiss., Voy. bot., II, p. 390.—Wk. et Lge., l. c., p. 232.—*P. hispanicum* Poir., DC., Prodr., VII, p. 182.—*P. pinnatifidum* Lag., Gen. et sp., p. 24.—*Scorzonera tingitana* L., Sp. pl., p. 1114.—*Sonchus tingitanus* Lam., Cav. Præl., p. 537.

Hab. in arenosis præcipue maritimis: inter *San Roque* et *Gibraltar* (Kelaart); prope *Algeciras* (Winkler); ad *Puerto de Santa Maria*.—①. ②. Apr., Maio. (v. v.)

β. *subintegrum* Boiss., Fl. or., III, p. 828.—*P. arabicum* Hochst. et Steud., DC., l. c.

Hab. in cultis, inter *Jerez* et *Puerto de Santa Maria*. (v. v.)

γ. *gaditanum*.—*P. gaditanum* Willk. in Wk. et Lge., l. c.—*P. tingitanum* β. *hispanicum* Kunze.

Hab. in arenosis ad oram maris: prope *Cádiz* juxta templum *San José* (Willk.), ad *Castillo de Puntales*; inter *San Fernando* et *Cádiz* (Winkler). (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa calidiore, Asia occidentali, Abyssinia, Africa boreali, Canariis.

632.—**P. intermedium Sch.**

Bip ap. Webb., Phyt. Canar., II, p. 451.—Wk. et Lge., l. c., p. 232.—Boiss., Fl. or., III, p. 828.—Vulg. *Lechuguilla*.

Hab. in regione inferiore, ubi in arenosis argillosisque cultis, herbidis et collibus dumosis huc illuc satis frequens.—①. Jan., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania australis, Sicilia, Græcia, Syria, Canariæ.

633.—**P. vulgare Desf.**

L. c., p. 221.—Wk. et Lge., l. c., p. 233.—*Scorzonera picroides* L., Sp. pl., p. 1114.—*Sonchus picroides* All., Fl. pedem., I, p. 223, t. 16, f. 1!

Hab. in arenosis regionis inferioris: *San Roque, Sanlúcar* (Colm.); prope *Algeciras* (Winkler).—②. 4. Apr., Junio. (n. v.)

β. *maritimum* Boiss., Voy. bot., II, p. 390.—Wk. et Lge., l. c.

Hab. in fissuris rupium, in declivitate orientali montis *Gibraltar* (Boiss.). (n. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, regio omnis mediterranea, Canariæ.

Zollikoferia DC.

634.—**Z. resedifolia Coss.**

Pl. crit., p. 120.—Wk. et Lge., l. c., p. 234.—*Z. chondrilloides* DC., Prodr., VII, p. 183 ex parte.—*Scorzonera resedifolia* L., Sp. pl., p. 1132.—*Sonchus chondrilloides* Desf. Fl. atl., II, p. 226.

Hab. in argillosis subsalsuginosis regionis inferioris: ad *Puerto de Santa María* (Gutiérrez); prope *Chiclana* (Cabrera).—4. Maio, Julio. (n. v.)

Ar. geogr.—Hispania, Sicilia, Africa borealis.

Lactuca L.

635.—**L. viminea Link.**

Wk. et Lge., l. c., p. 236.—*Prenantes viminea* L., Sp. pl., p. 1120.—*Phænopus vimineus* DC., Prodr., VII, p. 176.

Hab. in incultis regionis inferioris, prope *Sanlúcar* (Clem.)—②. Jun., Aug. (n. v.)

Ar. geogr.—Europa media, *Lusitania*, Hispania, regio mediterranea ferè omnis.

636.—**L. tenerrima Pourr.**

β. *scabra* Boiss., Voy. bot., II, p. 386.—DC., Prodr., VII, p. 134.

—Wk. et Lge., l. c., p. 237.

Hab. in rupestribus et collibus dumosis regionis inferioris: prope *Algeciras* (Nilsson); in declivitate occidentali montis *Gibraltar*.—4. Maio, Junio. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania centralis et mediterranea, Gallia mediterranea, Italia, Mauritania Tingitana.

637.—*L. saligna* L.

Sp. pl., p. 1119.—Wk. et Lge., l. c., p. 237.—*Endivia minor lactucina spinosa* Barr., Plant. ic., 136!

Hab. in incultis sterilibusque regionis inferioris: *Sanlúcar*, *Jerez* (Clem.); prope *Chiclana* (Cabrera! in herb. Chape, Colm.)

—②. Junio, Julio. (v. s.)

Ar. geogr.—Europa media, Lusitania, Hispania, regio mediterranea ferè omnis.

638.—*L. scariola* L.

Sp. pl., p. 1119.—DC., l. c., p. 137.—Wk. et Lge., l. c., p. 238.—*Endivia major, lactucina, spinosa* Barr., Plant. ic. 135! —Vulg. *Lechuguilla bravia*.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in arenosis argillosisque cultis, ruderatis, dumetis et ad sepes satis frequens.

—○. ② Fl. a Junio ad Septemb. (v. v.)

β. *integrata* Gr. et Godr., Fl. Franc., II, p. 320.—*L. augustana* All., Fl. pedem., I, p. 224, t. 52, f. 11

Hab. cum præcedente, in vineis prope *Jerez*. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa media et australis, Asia occidentalis, Africa borealis et boreali-orientalis, Canariæ, Madera, Azoricæ.

***Sonchus* L.**639.—*S. maritimus* L.

Sp. pl., p. 1116.—Wk. et Lge., l. c., p. 240.—All. Flor. ped., I, p. 223, t. 16, f. 21

Hab. in humidis regionis inferioris, prope *Puerto de Santa María* (Gutiérrez).—④. Junio, Aug. (n. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, regio mediterranea ferè omnis.

640.—*S. tenerrimus* L.

β. *glandulosus* Lange, Pug., p. 150.—Wk. et Lge., l. c., p. 241.

Hab. in arenosis, rupestribus et ad muros regionis inferioris: in monte *Gibraltar* (Willk.); prope *Algeciras* (Winkler); ad *Jimena*.—①. ②. Jan., Junio. (v. v.)

γ. *perennis* Lange, l. c.—Wk. et Lge., l. c.!—*S. pectinatus* DC., Prodr., VII, p. 186.

Hab. in fissuris murorum et rupium ad oram maris: *Gibraltar* (Kelaart); ad muros Gaditanos (Willk.) inter *San Fernando* et *Cádiz*.—4. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania, regio omnis mediterranea. Abyssinia, Africa borealis.

641.—*S. oleraceus* L.

α. *triangularis* Wallr., Wk. et Lge., l. c., p. 242.—*S. oleraceus* var. *runcinatus* Koch, Syn. fl. germ., p. 371.—*S. laevis* Dod., Pempt., p. 632 ic.!—Vulg. *Cerraja*.

Hab. in cultis, hortis, ruderatis, ad vias et muros, regionis inferioris et montanæ per omnem provinciam abundans.—
⊙. Fl. toto anno. (v. v.)

β. *lacerus* Wallr., Wk. et Lge., l. c.!—*S. ciliatus* Lam.

Hab. in eisdem locis. (v. v.)

γ. *integrifolius* Wallr., Wk. et Lge., l. c.

Hab. cum præcedentibus sed minus frequens. (v. v.)

Ar. geogr.—Orbis ferè totus.

642.—*S. asper* Vill.

Dauph., III, p. 158.—Wk. et Lge., l. c., p. 242.—*S. oleraceus* var. γ. et δ. L., Sp. pl., p. 1117.—*S. fallax* Wallr., DC., Prodr., VII, p. 185.—*S. spinosus* Lam. non DC.

Hab. in cultis, ruderatis, pascuis locisque humidis regionis inferioris: in ditione urbis *Medina*; prope *Jerez* locis *Dehesa de Calvario*, *Laguna del Mortero* et alibi.—①. Maio, Septembri. (v. v.)

Ar. geogr.—Orbis ferè totus.

643.—*S. glaucescens* Jord.

Gr. Godr. Fl. Franc., II, p. 325.—Wk. et Lge., l. c., p. 243.—Boiss., Fl. or., III, p. 796.—Vulg. *Cerraja*.

Hab. in arenosis argillosisque cultis, herbidis et hortis regionis inferioris: prope *Algeciras* (Winkler); circa *Jerez* locis *Pago de Roboatum* et *huertas de la Cartuja*.—②. Mart., Maio. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania australis, Gallia australis, Græcia, Oriens, Regnum Maroccanum.

TRIB. **CREPIDÆ** *Bischff.*

Crepis *L.*

644.—**C. foetida** *L.*

Sp. pl., p. 1133.—Wk. et Lge., l. c., p. 245.—*Barkhausia foetida* DC., Prodr., VII, p. 158.

Hab. in muris vetustis regionis inferioris: *Gibraltar* (Kelaart).—○. Maio, Junio. (n. v.)

Ar. geogr.—Europa media et australis, Oriens, Africa borealis, Canariæ.

645.—**C. taraxacifolia** *Thuill.*

Gr. Godr., Fl. Franc., II, p. 330.—Wk. et Lge., l. c., p. 246! —*Barkhausia taraxacifolia* DC., l. c., p. 154.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in arenosis argillosisque cultis, herbidis, vinetis, ad sepes et vias huc illuc frequens.—②. Feb., Maio. (v. v.)

β. *pectinata* Wk. et Lge., l. c.—*Barkhausia heterocarpa* Boiss., Voy. bot., II, p. 742.

Hab. in cultis, pinguibus et ad sepes, ubi præcedente multò frequentior. (v. v.)

γ. *laciniata* Wk. et Lge., l. c.

Hab. in regione inferiore et montana, per omnem ferè provinciam abundans. (v. v.)

δ. *intybacea* Gr. Godr., l. c.—Wk. et Lge., l. c.—*Crepis intybacea* Brot., Phyt. lus., p. 67, t. 26! —*Barkhausia taraxacifolia* var. *intybacea* DC., l. c.

Hab. cum præcedentibus. (v. v.)

ε. *Henseleri* Boiss., l. c., p. 387.—Wk. et Lge., l. c.—*Barkhausia Henseleri* Boiss., in DC., l. c., p. 153.

Hab. in rupestribus umbrosis, in monte *Gibraltar* (Kelaart). (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa media, Lusitania, Hispania, regione mediterranea occidentali.

Los caracteres señalados como diferenciales de estas formas que quedan mencionadas, varían tanto y se combinan de tal modo que en muchos casos es imposible hacer una referencia exacta.

646.—*C. vesicaria* L.

Var.? *Willkommii* ined.—*C. scariosa* Willk. in Wk. et Lge., l. c., p. 247 non Willd. ex loc.—Annuā, radice verticali crassa; caulibus adscendentibus 5-50 centim., sulcato-striatis, infernè purpurascens, parçè ramosis, villosis prætereaque frequenter ad apicem præsertim glanduloso-hirtis; ramis subnudis, corymbosis, 2-5 cephalis; foliis basilaribus rosulato-congestis, in petiolum alatum vaginantem angustatis, ambitu lanceolatis, runcinato-pinnatifidis partitisve, utrinque sed subtus præcipue setuloso-puberulis, laciniis oblongis v. oblongo-linearibus, irregulariter dentatis, terminali hastata v. ovato-lanceolata, sæpe lateralibus majore; foliis caulinis paucis, auriculato-amplexicaulibus, inferioribus ovato-lanceolatis, longè acutatis, pinnatifidis aut solum dentatis, summis brevioribus et angustioribus dentatis v. integris; calathiis ligulis explanatis 17-22 milim. diam., ante anthesin erectis; involucri phyllis externis ovato-lanceolatis latè scariosis aut amplè ovatis ferè omnino scariosis, acuminatis, puberulis, subpatulis, internis duplo v. triplo longioribus, lanceolatis angustius scariosis, dorso cano-tomentosis et simul interdum nigro-glanduloso-setulosis, omnibus post fructus delapsos reflexis; receptaculi areis piloso-marginatis; ligulis flavis, radii subtus purpurascens lividisve, stylis luteis; achæniis (cum rostro) 7 milim. sæpe diformibus, aliis sterilibus, albis, striatis, teretibus, sensim attenuatis, aliis fertilibus, lineari-oblongis, in rostrum filiforme eis subæquilongum contractis, rufis, 10-costatis, ad costas sub lente tenuissimè muriculatis, pappo niveo achænium subæquante.

Hab. in arenosis maritimis: prope *Cádiz* et circa *Puerto de Santa María* ad *Pinar de Platero*.—☉. Febr., Apr. (v. v.)

Creo que esta planta hallada por mí cerca de Cádiz y en el Puerto de Santa María, es la misma que el Sr. Willkomm recogió en las inmediaciones del primer punto en Febrero de 1845. Dos formas distintas presenta: una *minor* con tallos breves y más acostados, y las hojuelas externas del periclinio aovado-lanceoladas y escariosas en la margen; otra *major*, con tallos más altos y levantados, las cabezuelas un poco menores, y las hojuelas externas del periclinio anchamente aovadas, y casi del todo escariosas. Una y otra se enlazan de un modo que revela su perfecta identidad.

Ahora bien: ¿corresponde verdaderamente esta planta á la *C. scariosa*, como lo pensó el Sr. Willkomm, ó es variedad de otra de las especies afines?

No me es posible decidir, careciendo, como carezco, de los medios de investigación precisos para fijar exactamente su lugar en los anchos límites del polimorfismo de las especies de este grupo, especies algunas de ellas dudosas y por mí desconocidas.

De la *C. taraxacifolia* Thuill. se distingue, entre otros caracteres, por su raíz anual, por sus tallos menos hojosos, por sus flores doble mayores, y por sus estilos amarillos. La *C. Hackelii* Lange, cuyo aspecto es muy parecido á el de la forma *minor* de la planta gaditana, difiere también de ella por su raíz bisanual ó perenne, por sus hojas menos hendidas, y por las hojuelas del periclinio todas un poco más estrechas y menos escariosas, y las del calicillo más aplicadas al periclinio. La *C. hiemalis* Biv. y la *C. taraxacoides* Desf., ambas consideradas por algunos como simples variedades de la *C. taraxacifolia* Thuill., son, según las descripciones, bastante parecidas á mi planta, pero, aparte de otras ligeras diferencias, se distinguen igualmente de ella por su raíz bisanual ó perenne. Ultimamente, la *C. scariosa* Willd. parece que también difiere de ella por su tallo derecho, por sus hojas menos hendidas, por las brácteas pedunculares algo más anchas, escariosas y no herbáceas, por la longitud de las hojuelas exteriores del periclinio casi igual á la de las interiores, y porque los aqueños de la margen terminan en un pico breve, y los de adentro en un pico tan largo como ellos. Empero esta planta ha sido considerada por Koch y por Boissier, de conformidad con Linneo, como simple variedad de la *C. vesicaria*, de la cual

difiere solamente por la mayor longitud de las hojuelas del calicillo; y además, de la comparación de las descripciones de esta última en las obras de estos y otros autores se desprende, al parecer, que si ese carácter de la longitud de las hojuelas es de escaso valor, también lo es el de los otros caracteres por los que precisamente se distingue la *C. vesicaria* de la planta gaditana. Así los Sres. Gren. y Godron en la descripción de la *C. vesicaria* Fl. Fran., II, p. 330, dicen que son los aquenios *semblables à ceux de la C. taraxacifolia*, mientras que en DC., Prodr., VII, p. 153, se lee *achenia breviter rostrata*, y en Boiss., Fl. or., II, p. 854, *acheniis marginalibus apice attenuatis, interioribus in rostrum eis longius tenuissimum abeuntibus*. Así también, mientras que estos autores dicen de las brácteas pedunculares que son anchas y aovado-oblongas, en Gussone En. pl. Inar., p. 194, se ha escrito *Aliquando bractea ita angustae sunt, ut C. taurinensem referat*; y así, finalmente, mientras que Koch, Gr. y Godr., Boissier y otros consideran que la raíz es bisanual, en DC., l. c. se expresa por medio del signo respectivo, que es anual solamente.

Estas, pues, han sido las razones que me han inducido á considerar esta planta, si bien con duda, como variedad de la *C. vesicaria*.

647. *C. Tingitana* Ball.

Spic. p. 537.—*C. spathulata* Wk. et Lge., l. c., p. 247 et an quoque Guss. Cat. hort. Bocc.?—*C. baetica* Lange Diagn. I, n. 6.—*Hieracium tingitanum* Salzm. exsicc.

Hab. in collibus dumosis atque in silvis regionis inferioris: in monte *Picacho de Alcalá* (Bourg.); prope *Algeciras* (Ball); ad radices montium *Sierra de Palma* et *Sierra de Luna* oppidi *Los Barrios* (Fritze, Winkler, Hackel.); in ditione urbis *Jerez* ad *Castillo de Tempul*.—4. Mart., Apr. (v. v.)

Ar. geogr.—Mauritania Tingitana et Sicilia?

Esta planta ha sido descrita perfectamente por el Sr. Lange en sus *Diagnoses plant. penins. iber. nov.*; pero es verdaderamente perenne y no bisanual como lo ha creído el Sr. Winkler.

Según he observado en los ejemplares por mí recogidos, tanto la forma de las hojas, como la longitud del pico de los aquenios, varía bastante, y como la *C. spathulata* Guss., con-

forme á lo que aseguran los Sres. Ball y Lange, se distingue de ella solamente por ligeras diferencias de estos órganos, abriga alguna duda sobre su diversidad específica.

648.—*C. virens* L.

α. dentata Bisch., Wk. et Lge., l. c., p. 248!—*C. gaditana* Boiss., Voy. bot., II, p. 743.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in arenosis, herbis, pascuis, ad sepes et muros huc illuc abundat.—Mart., Maio. (v. v.)

β. runcinata Bisch., Wk. et Lge., l. c.

Hab. in eisdem locis. (v. v.)

γ. pectinata Bisch., Wk. et Lge., l. c.—*C. pinnatifida* Willd., Sp., III, p. 1604.

Hab. mixta cum præcedentibus. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Europa media et australi, Oriente, Africa boreali, Canariis.

649.—*C. albida* Vill.

β. minor Willk. in Wk. et Lge., l. c., p. 249.—*Barkhausia albida* *γ. pinnatifida* Willk., Bot. Zeit.

Hab. in fissuris rupium regionis montanæ et subalpinæ: in *Sierra del Pinar* prope *Benamahoma*; in *Sierra del Endrinal* supra *Grazalema*.—4. Maio, Julio. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Hispania, Gallia et Pedemontio.

650.—*C. bulbosa* Tausch.

Boiss., Fl. or., III, p. 832.—*Leontodon bulbosum* L., Sp. pl., p. 1122.—*Hieracium tuberosum* Brot., Fl. lus.—*Ætheorrhiza bulbosa* Cass., Wk. et Lge., l. c., p. 244.—*Chondrilla altera Dioscoridis* Clus., Rar. pl. hist., II, p. 145 ic.!—Colum. Phyt., p. 11, t. 4!

Hab. in rupestribus et præcipue in arenosis ad oram maris, ubi huc illuc satis frequens.—4. Febr., Maio. (v. v.)

Ar. geog.—Gallia occidentalis, Lusitania, regio mediterranea ferè omnis.

Andryala L.

651.—*A. Ragusina* L.

α. lyrata Wk. et Lge., l. c., p. 271.—*A. lyrata* Pourr. herb. ex Lange Pug., p. 153.—*A. macrocephala* Boiss. in DC. Prodr., VII, p. 244.—*A. lyrata β. macrocephala* Boiss., Voy. bot., II, p. 393.

Hab. in arenosis regionis inferioris, prope *Arcos* juxta fluvium *Guadalete*.—4. Maio, Julio. (v. v.)

β. minor Lange, l. c.—Wk. et Lge., l. c.—*A. Ragusina β. lyrata* DC., Prodr., l. c.—*A. lyrata α.* Boiss., l. c.—*Chondrilla prior Dioscoridis legitima* Clus., Rar. pl. hist., II, p. 143 ic.!

Hab. in arenosis regionis montanæ, prope *Grazalema*. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania centralis et mediterranea, Gallia australis, Corsica, regnum Maroccanum.

652.—*A. integrifolia* L.

α. corymbosa Wk. et Lge., l. c., p. 271.—*A. corymbosa* Lam. Dict., I, p. 153.—*A. parviflora α. latifolia* Boiss., Voy. bot., II, p. 394.—Vulg. *Pan de conejo*.

Hab. in regione inferiore et montana, ubi in arenosis argillosisque cultis, collibus herbosis, ad vias et margines agrorum huc illuc frequenter occurrit.—2. Maio, Julio. (v. v.)

β. angustifolia DC., l. c., p. 246.—Wk. et Lge., l. c.!

Hab. in arenosis sterilibusque regionis inferioris: prope *Arcos*; in prædio *Dehesa de la Arenosa* urbis *Jerez*. (v. v.)

γ. sinuata Wk. et Lge., l. c.—*A. sinuata* L. Sp. pl., p. 1137.—*A. parviflora γ. sinuata* Boiss., l. c.

Hab. cum præcedente. (v. v.)

Ar. geogr.—Spec. in Lusitania, Hispania, Gallia et regione mediterranea occidentali.

653.—*A. arenaria* Boiss. Reut.

Pug., p. 71.—Wk. et Lge., l. c., p. 272.—*A. tenuifolia* γ. *arenaria* DC., l. c., p. 245.—*A. parviflora* δ. *arenaria* Boiss., l. c., p. 394.—*A. integrifolia* var. *arenaria* Ball, Spic., p. 541.—Differt ab omnibus formis speciei præcedentis præcipue indumento tomentoso molliore, pedunculis brevioribus, anthodii squamis linearibus acutis pappum sæpe superantibus, ligulis aurantiacis exterioribus extus rubescentibus, receptaculi areis breviter setulosis, pappo semper candidissimo neque virescente.

Hab. in regione inferiore, ubi in arenosis incultis huc illuc satis frequens.—○. ②. Maio, Junio. (v. v.)

s. pinnatifida Lange, in herb.—Wk. et Lge., l. c.!

Hab. cum præcedente. (v. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania centralis et mediterranea, Africa boreali-occidentalis.

Esta especie varía en cuanto á su duración, á su tamaño, y á sus hojas más ó menos ensanchadas en la base, siendo unas veces enteras y otras dentadas, pinatifidas ó pinatipartidas. Yo no he visto, sin embargo, formas intermedias que la enlacen con la anterior, hallando siempre invariables sus principales caracteres.

654.—*A. laxiflora* DC.

Prodr. VII, p. 246.—Boiss. Voy. bot. II, p. 395.—Wk. et Lge., l. c., p. 272.—*Rothia laxiflora* Salzm. pl. exs.

Hab. in arenosis regionis inferioris, prope *Arcos* (Bourg.) —○. Junio. (n. v.)

Ar. geogr.—Lusitania, Hispania australis, Mauritania Tingitana.

FAM. **Ambrosiaceæ** Link.**Xanthium** Tourn.655.—*X. strumarium* L.

Sp. pl., p. 1400.—Wk. et Lge., l. c., p. 273.

Hab. in incultis humidiusculis regionis inferioris: *Sanlúcar*,

Jerez (Clem.); *Puerto de Santa María* (Gutiérrez).—①. Jun., Aug. (n. v.)

Ar. geogr.—Europa ferè omnis, Asia occidentalis, Sibiria, Africa borealis.

656.—*X. macrocarpum* DC.

Prodr., v, p. 523.—Wk. et Lge., l. c., p. 274.—Vulg. *Mota*.

Hab. in regione inferiore, ubi in arenosis humidiusculis, ad ripas rivulorum et fluminum huc illuc frequens.—
○. Jul., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Hispania centralis et orientalis, Gallia mediterranea, Italia, Istria, Rossia.

657.—*X. spinosum* L.

Sp. pl., p. 1400.—DC., l. c., p. 523.—Wk. et Lge., l. c., p. 274.

Hab. in arenosis humidis, ruderalis et ad vias regionis inferioris per omnem ferè provinciam abundans.—○. Jul., Sept. (v. v.)

Ar. geogr.—Europa australis.

Ambrosia Tourn.

658.—*A. maritima* L.

L. c., p. 1481.—DC., Prodr., v, p. 525.—Wk. et Lge., l. c., p. 274.

Hab. in herbis maritimis: prope *Puerto de Santa María* (Clem., Bourg.); *Cádiz* (Webb).—Aug., Sept. (n. v.)

Ar. geogr.—Hispania mediterranea, Italia, Dalmatia, Græcia, Creta, Syria, Ægyptus, Nubia, Senegalia.

COLEÓPTEROS DE BADAJOZ,

POR

DON SERAFÍN DE UHAGÓN.

(Sesión del 13 de Abril de 1887.)

TERCERA PARTE ⁽¹⁾.

Tenebriónidos.

Tentyria Bassii Sol.—En La Corchuela, cerca de Badajoz; poco frecuente; Abril.

Especie más variable y con un área de dispersión más extensa que lo que pudiera creerse por las noticias consignadas hasta ahora en los autores. Además de los de Badajoz, poseo ejemplares de Osuna, Puertollano y Salamanca. En la colección del Sr. Pérez Arcas, tan generosamente donada por este sabio naturalista al Museo de Madrid, hay también dos ejemplares procedentes de Navarredonda, y que llevan en la etiqueta: «*T. abbreviata?* Duf., var. an sp. dist. ex Deyrolle,» los cuales deben referirse, á mi juicio, á la especie que nos ocupa.

Varía en ellos la puntuación; la base del protórax, ligeramente angulosa en unos, es en otros casi recta; los surcos longitudinales de los élitros desaparecen á veces casi por completo, sin embargo de lo cual se reconoce la especie con alguna facilidad por su tamaño relativamente reducido, el protórax trans-

(1) Véanse, para la *Primera y Segunda parte*, los tomos v, pág. 45, y viii, pág. 187.

verso y la forma de las tibias anteriores en los ♂, carácter sobre el que su autor llama con justicia la atención.

Tentyria platyceps Stev.—Dehesas de Olivenza, cercanías de Badajoz, en sitios arenosos y debajo de las piedras; frecuente; Mayo.

Stenosis Hispanica Sol.—Alrededores de Elvas, Dehesas de Olivenza; bastante frecuente; Abril, Mayo.

Dichillus subcostatus Sol.—Dehesas de Olivenza, debajo de las piedras; poco frecuente; Mayo.

Se encuentra asimismo la variedad *D. Andalusicus* Rosenh.

Akis granulifera Sahl.—En los edificios ruinosos y debajo de las piedras; poco frecuente; Abril, Mayo.

Scaurus tristis Ol.—Cercanías de Badajoz; poco frecuente; Mayo.

— *punctatus* Hbst.—Alrededores de Badajoz y de Elvas; muy frecuente; Abril, Mayo.

Asida Hesperica Ramb.—Colinas de Malpica, debajo de las piedras; poco frecuente; Mayo.

Mis ejemplares son notables por su tamaño que llega á cerca de 20^{mm}.

— *Marseuli* All.—Colinas de Malpica, debajo de las piedras; bastante frecuente; Mayo.

Casi todos mis ejemplares presentan vestigios de seis líneas ó costillas más ó menos elevadas y variables en longitud. La puntuación del protórax es también algo variable y en ciertos ejemplares los puntos tienden á ser oblongos. Variable es asimismo la puntuación de la base de los élitros, y con relación á la del protórax, más apretada que parece indicarlo la descripción.

— *punctipennis* Pérez Arcas.—Colinas de Malpica, debajo de las piedras; bastante frecuente; Mayo.

- *sp?*.—Una sola ♀ que encontré muerta y en mal estado de conservación en la dehesa del Tesorero, en Junio.

Referiría este insecto á la *A. sulcata* All., descubierta en Badajoz por Ghiliani, si la

puntuación evidentemente oblonga del protórax y el carecer de pubescencia no me hiciesen suspender todo juicio hasta tener otros ejemplares á la vista. Se asemeja mucho á la *A. asperata* Sol.

Pimelia Castellana Pérez Arcas.—Tres ejemplares encontrados debajo de la broza en la Ribera de Olivenza, en Mayo y otro en La Liviana, Septiembre.

En dichos cuatro ejemplares, la primera costilla se une con la tercera, incluyendo á la segunda y formando en su reunión una prolongación ó apéndice oblicuo hacia la sutura. El protórax parece ligeramente más redondeado en los lados y resulta un poco más estrecho en la base que en los ejemplares del centro de España. No creo, sin embargo, que puedan separarse ni aun á título de variedad.

Sepidium bidentatum Sol.—Badajoz, Colinas de Malpica, debajo de las piedras; frecuente; Mayo.

Crypticus gibbulus Quens.—Debajo de las piedras; bastante frecuente; Abril, Mayo.

— *nebulosus* Fairm.—Debajo de las piedras, Cerro de San Cristóbal, junto á Badajoz; Septiembre.

La he encontrado con mayor abundancia en el Cerro de Santa Ana, en Puertollano.

Esta especie figuraba hace ya muchos años en nuestras colecciones con el nombre de *C. Martínezii* Pérez Arcas, in litt., y fué primeramente hallada por el Sr. Martínez y Saez, en Toledo.

Oochrotus unicolor Luc.—Debajo de las piedras y en los hormigueros; frecuente; Abril, Mayo.

Micrositus Ulyssiponensis Germ.—Debajo de las piedras; frecuente; Abril, Mayo.

— *obesus* Muls.—Cercanías de Elvas; menos frecuente; Abril.

— *miser* Muls.—Elvas; un ejemplar; Abril.

— *longulus* Muls.—Colinas de Malpica, debajo de las piedras; bastante frecuente; Mayo.

Heliopathes agrestis Muls.—Cercanías de Badajoz, dehesas de Olivenza; bastante frecuente; Mayo.

Gonocephalum rusticum Ol.—Viña de los Matos; un ejemplar; Mayo.

— *nigrum* Küst.—Debajo de las piedras; frecuente; Abril, Mayo, Junio, Septiembre.

Leichenium variegatum Küst.—Ribera de Olivenza; poco frecuente; Mayo.

Boromorphus tagenoides Luc.—Debajo de las piedras; frecuente; Abril, Mayo, Junio.

Calcar elongatulus Herbst.—Debajo de las piedras; frecuente; Abril, Mayo.

Helops melas Küst.—La Liviana; un ejemplar, Mayo.

Nephodes villiger Rosenh.—Sobre el *Quercus coccifera*; poco frecuente; Mayo.

Cossyphus Hoffmanseggi Herbst.—Debajo de las piedras y casi siempre en sociedad; Abril, Mayo, Junio. En las cercanías de Elvas, sobre todo, he encontrado esta especie con muchísima frecuencia.

Cistélidos.

Cistela (Isomira) antennata Panz.—Sobre las hierbas y los arbustos; no muy frecuente; Mayo.

— — *hispanica* Kiesw.—Sobre el *Quercus coccifera* en flor; frecuente; Mayo.

Omophlus (Heliotaurus) ruficollis Fab.—Sobre diversas flores; frecuente; Abril, Mayo.

La variedad con el protórax negro es mucho más rara.

Serropálpidos.

Nothus Vandalitia Kraatz.—Un solo ejemplar encontrado en la Viña de los Matos; Mayo.

Este ejemplar único tiene el protórax completamente rojo amarillento, así como el escudete, las antenas hasta el quinto artejo

inclusive, las partes de la boca, las patas y el abdomen; los segmentos torácicos son por debajo algo más oscuros; los élitros son de color azul verdoso metálico, pero la pubescencia que los cubre es igual en toda su superficie, excepto en la extremidad, en donde aparece mucho más fina, dejando distinguir mejor el color del fondo, resultando así una especie de mancha oscura apical bastante bien limitada.

El Sr. Kraatz, en su noticia sobre las especies del género *Nothus* (Berliner Ent. Zeits., 1868, pág. 334), dice que en los ejemplares recogidos en Andalucía, la pubescencia es más fuerte á lo largo de la sutura y en la mitad externa de los élitros (längs der Naht und auf der äusseren Hälfte der Flügeldecken ist die graue Behaarung starker). Dicha particularidad, que puede explicarse como un efecto del roce en la parte más convexa de los élitros, no se observa en el ejemplar extremeño y lo atribuyo á su mejor estado de conservación.

Lágridos.

Lagria atripes Muls.—Sobre el *Quercus coccifera* y las retamas; tres ejemplares ♀; Mayo.

— *glabrata* Ol.—Un solo ejemplar ♂ encontrado en la dehesa de La Liviana; Mayo.

Pedilidos.

Xylophilus pruinosis Kiesw.—Viña de los Matos, dos ejemplares; Mayo.

Ambos carecen de faja oscura longitudinal en los élitros, siendo estos de color uniforme. Los muslos posteriores son más oscu-

ros tan solo en la base y hasta el tercio próximamente de su longitud. El protórax es más transverso, no tan cuadrado como se indica en la descripción de Mulsant (Colligères, pág. 25), pareciendo convenirle más el término de *subquadratus* que emplea el Sr. Kiesenwetter (Berliner Ent. Zeits., 1861, página 241).

Xylophilus populneus Panz.—Elvas, Ribera de Varge, sobre las plantas; poco frecuente; Abril.

Scraptia fusca Labr.—Dehesas de Olivenza; sobre diversas flores; frecuente; Mayo.

Anticidos.

Mecynotarsus rhinoceros Fab.—Ribera de Botoa, entre la arena; poco frecuente; Mayo.

Amblyderus scabricollis Laf.—Ribera de Olivenza; rara; Abril.

Formicomus pedestris Rossi.—A orillas de los arroyos, en la arena y al pie de las plantas; frecuente; Abril, Mayo, Junio.

Leptaleus Rodriguesi Latr.—En las mismas condiciones; poco frecuente; Mayo.

Anthicus minutus Laf.—La Liviana; poco frecuente; Mayo.

— *floralis* L.—Cercanías de Badajoz, entre la broza y debajo de las piedras; frecuente; Abril, Mayo, Septiembre.

— *instabilis* Schmidt.—Badajoz, Elvas, dehesas de Olivenza; frecuente; Abril, Mayo.

— *Heydeni* Mars.—Malpica de España; poco frecuente; Mayo.

— *quadriguttatus* Rossi.—Entre la broza y debajo de las piedras; frecuente; Abril, Mayo, Junio, Septiembre, Noviembre.

— *antherinus* L.—Debajo de la broza y de las piedras y sobre las plantas; frecuente; Abril, Mayo, Junio.

— *laeviceps* Baudi.—En las mismas condiciones; Abril, Mayo.

- Anthicus bifasciatus* Rossi.—Dehesa de La Liviana; bastante frecuente; Septiembre.
- *quadrimaculatus* Luc.—Dehesa de la Liviana, en las boñigas secas; Septiembre.
 - *tristis* Schmidt.—Dehesas de Olivenza; rara; Abril.
 - *morio* Laf.—Badajoz, dehesas de Olivenza; rara; Abril.
 - *fuscicornis* Laf.—Ribera de Olivenza, ribera de Botoa; frecuente; Abril, Mayo.
 - *olivaceus* Laf.—Sobre diversas plantas; muy frecuente; Abril, Mayo, Junio. Lo he encontrado en grandísima abundancia en este último mes sobre las flores de los cardos.
 - *flavipes* Rossi.—La Liviana; poco frecuente; Mayo.
 - *Aubei* Laf.—Malpica de España; rara; Mayo.
 - *plumbeus* Laf.—Badajoz, dehesas de Olivenza; no muy frecuente; Abril, Mayo.
- Ochthenomus unifasciatus* Bon.—Dehesas de Olivenza, debajo de las piedras y al pie de las plantas; poco frecuente; Abril, Mayo.
- *tenuicollis* Schmidt.—La Liviana y á orillas del Gébora; Abril, Mayo; en las boñigas secas, más frecuente, Septiembre.

Mordélidos.

- Anaspis Geoffroyi* Muls.—Cercanías de Badajoz, dehesas de Olivenza, sobre las flores; frecuente; Mayo.
- *maculata* Geoff.—Viña de los Matos; poco frecuente; Abril, Mayo. Variedad pequeña, con los élitros de un solo color.
 - *ruficollis* F.—Sobre las flores; frecuente; Abril, Mayo.
 - *labiata*? Costa.—Un ejemplar en mal estado de conservación que refiero con duda á esta especie.
 - (*Silaria*) *trifasciata* Chev.—Dehesas de Olivenza; poco frecuente; Mayo.
- Mordellistena episternalis* Muls.—Dehesas de Olivenza; poco frecuente; Abril.
- *brevicauda* Boch.—Frecuente; Mayo.

Mordellistena micans Germ.—Sobre las flores; bastante frecuente; Mayo.

— *stenidea* Muls.—Dehesas de Olivenza; poco frecuente; Mayo.

— *brevicollis* Emery.—El Sr. Emery (Essai monographique sur les Mordellides. L'Abeille, tome xiv, 1876, pag. 102) describe esta especie con algún recelo por haber visto tan solo un ejemplar de Argelia (Col. Chevrolat). Los términos de la descripción convienen en todo á otro ejemplar que he encontrado en la Viña de los Matos, cerca de Olivenza, en el mes de Abril.

Ripifóridos.

Evaniocera Dufouri Latr.—Dehesas de Olivenza, sobre los Cistus en flor al pie de las encinas; poco frecuente; Mayo.

Melóidos.

Meloe majalis L.—A orillas de los caminos y entre las hierbas, frecuente; Abril, Mayo.

— *Tuccius* Rossi.—En los prados, cerca de los arroyos; bastante frecuente; Abril, Mayo.

Cerocoma Schreberi F.—Dehesas de Olivenza, sobre las flores; rara; Mayo.

— *Schaefferi* L.—Viña de los Matos; poco frecuente; Mayo.

Mylabris 10-punctata F.—La Liviana; un ejemplar; Mayo.

Coryna Bilbergi Gyll.—Sobre las flores; bastante frecuente; Abril, Mayo.

Edeméridos.

Asclera xanthoderes Muls.—Cercanías de Badajoz; bastante frecuente; Abril.

Edemera simplex L.—Alrededores de Badajoz; rara; Mayo.

— *cærulea* L.—Sobre las flores; no muy frecuente; Abril.

— *lurida* Marsh.—Sobre las flores; frecuente; Abril, Mayo.

Chilona connexa F.—No he encontrado yo mismo esta especie; la he visto en la colección del Sr. Pérez Arcas con la etiqueta siguiente: «Badajoz (Seoane).»

Curculiónidos.

Strophosomus elongatus Mart.—Sobre los Cistus en flor; bastante frecuente; Mayo.

El Sr. Martínez y Saez ha puesto á mi disposición, con su amabilidad acostumbrada, el único ejemplar que encontró de esta especie y sobre el cual está hecha su descripción. De su estudio infero que el Sr. Stierlin no ha conocido el verdadero *S. elongatus* Mart., pues de otro modo no lo hubiera colocado (Bestim. Tabel. europ. Coleopt. XIII, curculionidæ II, pág. 47) en el grupo del *S. faber* Hbst. y *ebenista* Seidl., que tienen los ojos muy salientes y dirigidos hacia atrás, sino junto al *S. Huelvanus* Kirsch., el cual, según el mismo Sr. Stierlin, es igual al *S. puberulus* Chevrolat.

El Sr. Martínez me ha permitido también estudiar dos ejemplares de un *Strophosomus* que posee con este último nombre, enviados por el Sr. Ludy, y procedentes, según la etiqueta, del Sr. Getschmann, y es probable que de esta misma procedencia fueran los que sirvieron al Sr. Chevrolat para describir su especie, pues aunque respecto de ella no cita el nombre del colector, al hablar del *Cebrio Getschmanni* Chev., descrito inmediatamente antes en el mismo trabajo (Description de

plusieurs Coleoptères d'Espagne, Ann. Soc. Ent. de France, 1872, pag. 409) dice: «*Hispania (Huelva), Sierra Morena, a dom. Getschmann missus*», y para el *S. puberulus* Chev. hace, en cuanto á la patria, las mismas indicaciones.

Entre estos dos ejemplares, el tipo del *S. elongatus* Mart. y los de Badajoz encuentro tan pocas diferencias, que he llegado á formar la opinión de que todos pertenecen á la misma especie. Si mi sospecha se confirmase con el estudio de los ejemplares tipos de los Sres. Chevrolat y Kirsch, deberá prevalecer, según las leyes de prioridad, para esta especie el nombre de *S. puberulus* Chev.

Brachyderes Lusitanicus F.—Sobre los Cistus en flor; frecuente; Mayo.

— *scutellaris* Seidl.—Sobre los Cistus, Viña de los Matos; rara; Abril.

Se encuentra también en el centro de la Península (Escorial, Madrid, Almodóvar del Campo; colec. Pérez Arcas y Martínez; Avila, mi colección). Comparando estos ejemplares de distintas procedencias, es fácil observar que, como sucede con otras especies del género, varían bastante, sobre todo las ♀, tanto por la forma más ó menos convexa de los élitros, que son también más ó menos agudos hacia la extremidad, como por la disposición de la mancha escamosa escutelar á que deben su nombre específico. En unos, la mayor parte, ocupa tan solo un espacio reducidísimo detrás del escudete; en otros la mancha se prolonga á lo largo de la sutura hasta la mitad ó los dos tercios de la longitud; hay por fin ejemplares en que cubre la sutura hasta la extremidad de los élitros, uniéndose á la faja marginal.

Las ♀ del *B. scutellaris* Seidl. ofrecen un carácter que permite distinguirlas con alguna

facilidad de las de otras especies afines, cual es el mayor desarrollo de los dos primeros segmentos abdominales. Estos dos segmentos ocupan por lo menos los dos tercios de la longitud del vientre, y el segundo, cuyo borde posterior es anchamente arqueado, se adelanta sobre el tercero de tal modo, que lo oculta en parte y á veces en su totalidad, así como el cuarto, sin duda por estar soldados los dos primeros y por ser el abdomen retráctil desde el tercer segmento. El quinto segmento se halla elevado longitudinalmente y de un modo más ó menos visible en su parte media.

No he observado en las ♀ de las demás especies que conozco esta estructura particular.

¿Será esta especie idéntica al *B. marginellus* Graells? (Memorias de la Comisión del mapa Geolog., 1858, pág. 119.) Algunos términos de la descripción... *Thorace granuloso punctato. Elytris... marginibus ut in sutura teniá argentea signatis*... autorizarían esta creencia, ya que la figura (lám. VI, II a b) nos preste escasa ayuda.

Es de notar también el hecho de que viviendo el *B. marginellus* Grlls. en la vecina sierra de Guadarrama, no le hayamos encontrado en nuestras múltiples excursiones, hallando en cambio la especie cordobesa descrita por el Sr. Seidlitz.

Brachyderes lineolatus Fairm.—Sobre los Cistus en flor; frecuente; Mayo.

— *Heydeni* Tourn.—En las mismas condiciones; menos frecuente; Abril.

Sitones gressorius Germ.—Elvas, dehesas de Olivenza; bastante frecuente; Abril, Mayo.

— *intermedius* Küst.—(*vestitus* All. nec Waltl.) Cercanías de Badajoz; menos frecuente; Mayo.

— *cambricus* Steph.—Bastante frecuente; Abril, Mayo.

Sitones flavescens Marsh.—Sobre diversas plantas; frecuente; Abril, Mayo.

Algunos ejemplares son de tamaño un poco menor, con los élitros ligeramente menos anchos y el protórax más largo, menos ensanchado en los lados, más estrecho en la base. El dibujo y coloración son sin embargo idénticos, por lo cual no creo que puedan considerarse sino como una variedad.

— *humeralis* Steph., var. *discoideus* Gyll.; frecuente; Abril, Mayo, Junio.

— *lineatus* Sch.—Sobre las hierbas; frecuente; Abril, Mayo, Junio.

Polydrosus setifrons Duv.—Sobre diversas plantas; frecuente; Abril, Mayo.

— *interstitialis* Perris.—Frecuente en los alrededores de Elvas y en las dehesas de Olivenza; sobre los Cistus; Abril, Mayo.

— *impressifrons* Gyll.—Elvas, dehesas de Olivenza; rara; Abril.

— *confluens* Steph.—Bastante frecuente; Abril, Mayo.

Thylacites squameus Desb.—Viña de los Matos; debajo de las piedras; poco frecuente; Abril.

— *turbatus* Gyll.—Cerro de San Cristóbal, dehesa de La Liviana, debajo de las piedras y de las boñigas secas; frecuente; Septiembre.

— *pusillus* Seidl.—Un solo ejemplar; colinas de Malpica; Mayo.

— *chalcogrammus* Boh.—Cerro de San Cristóbal; debajo de las piedras; muy frecuente; Septiembre.

— *fullo* Er.—El Sr. Pérez Arcas posee ejemplares de esta especie encontrados en Mérida por el Sr. Vuillefroy Cassini, razón por la cual la incluyo en este catálogo.

Otiorhynchus affaber Boh.—Debajo de las piedras; bastante frecuente; Abril, Mayo.

Trachypylæus Seidlitzii Bris.—La Liviana, dehesas de Olivenza; debajo de las piedras; bastante frecuente; Abril, Mayo.

- Cathormiocerus Bolivarii* Mihi.—Debajo de las piedras; colinas de Malpica; seis ejemplares; Mayo.
- *excursor* Seidl.—Debajo de las piedras; poco frecuente; Abril, Mayo, Septiembre.
- *proximus* Mihi.—Un ejemplar; dehesas de Olivenza; Mayo.
- *elongatulus* Mihi.—Colinas de Malpica, debajo de las piedras; frecuente; Mayo.
- Brachycerus Barbarus* L.—Alrededores de Badajoz, dehesas de Olivenza; no es rara; Abril, Mayo, Septiembre.
- *Chevolati* Fahr.—Cercanías de Badajoz; poco frecuente; Mayo.
- Rhytirrhinus dilatatus* F.—Colinas de Malpica, debajo de las piedras, muy frecuente; alrededores de Badajoz, menos frecuente; Mayo.
- *crispatus* Boh.—Dehesas de Malpica, alrededores de Badajoz y de Elvas; bastante frecuente; Abril, Mayo.
- *parvulus* Rosenh.—Nueve ejemplares encontrados debajo de las piedras, en las colinas de Malpica, en Mayo. Varían algo en el tamaño, y ofrecen el protórax más ensanchado anteriormente, más estrechado hacia la base que parece indicarlo la descripción.
- *longulus* Rosenh.—Cercanías de Badajoz, dehesas de Olivenza, debajo de las piedras; muy frecuente; Abril, Mayo, Junio, Septiembre. Varía muchísimo en la coloración, la forma y la escultura del protórax.
- Gronops lunatus* F.—Alrededores de Badajoz, colinas de Malpica; poco frecuente; Mayo.
- Anisorrhynchus Hespericus* Desb.—Refiero á esta especie dos ejemplares encontrados cerca de Badajoz en Mayo.
- Phytonomus fasciculatus* Hbst.—Dehesas de Olivenza; poco frecuente; Mayo.
- *polygoni* F.—Cercanías de Elvas; poco frecuente; Abril.
- *variabilis* Hbst.—Alrededores de Badajoz y de Elvas; poco frecuente; Abril, Mayo.

Phytonomus plantaginis De Geer.—Un ejemplar encontrado en Malpica de España; Mayo.

— *balteatus* Chev.—Ribera de Botoa, sobre las plantas; poco frecuente; Junio.

— *nigrirostris* F.—Elvas, Badajoz, dehesas de Olivenza, con la manga; no muy frecuente; Abril, Mayo.

Limobius dissimilis Hbst.—Sobre las plantas; poco frecuente; Abril, Mayo.

Coniatus repandus F.—Dehesas de Olivenza; un ejemplar; Abril.

Bothynoderes mendicus Gyll.—Tres ejemplares; viña de los Matos; Abril.

Enviado uno de ellos en consulta al Sr. Fairmaire, me ha sido devuelto con la etiqueta siguiente: «pour moi *mendicus*, pour Chevrolat *simillimus* Chev.» Comparándolos luego con la descripción del *C. mendicus* Gyll. encuentro que les conviene bastante, salvo en que en dos de dichos ejemplares las estrías de los élitros apenas puede decirse que están aproximadas por pares, mientras que en el tercero, de tamaño menor, y que no ha sido examinado por ninguno de los referidos naturalistas, es bastante evidente aquella disposición. El disco del protórax, en uno de mis ejemplares, el de tamaño mayor, es también algo irregular, y ofrece un levantamiento en forma de M, lo que quizás sea un carácter accidental.

Cleonus (Plagiographus) ericæ Fahr.—debajo de las piedras; poco frecuente; Mayo.

— — *excoriatus* Gyll.—En las mismas condiciones; rara; Noviembre.

Rhytideres plicatus Ol.—Dehesas de Olivenza, debajo de las piedras; poco frecuente; Abril.

Rhynocyllus antiodontalgicus Gerbi.—Sobre los cardos; frecuente; Abril.

Larinus ursus F.—En sitios algo húmedos, sobre las hierbas; bastante frecuente; Mayo.

Larinus cynaræ F.—Sobre los cardos; bastante frecuente;

— *scolymi* Ol.—La Liviana; un ejemplar; Mayo.

— *flavescens* Germ.—Sobre los cardos; frecuente; Mayo.

— *jaceæ* F.—La Liviana; poco frecuente; Mayo.

Lixus Iridis Ol.—Cercanías de Elvas; un ejemplar; Abril.

Su tamaño no excede de 15^{mm}; los lados del protórax son algo menos arqueados, más regularmente oblicuos que en los ejemplares de Francia (Finistère) que tengo en mi colección, los mucros terminales de los élitros no son divergentes, ni levantados, sino paralelos. A pesar de estas diferencias, no creo que pueda referirse á otra especie.

— *anguinus* L.—Alrededores de Elvas, dehesas de Olivenza; no muy frecuente; Abril.

— *ascanii* L.—Dos ejemplares; dehesa de La Liviana; Mayo.

— *junci* Boh.—La Liviana; un ejemplar; Abril.

— *algirus* L.—Bastante frecuente, en particular sobre los cardos; Abril, Mayo.

— *rustarsis* Boh.—Sobre diversas plantas; frecuente; Abril, Mayo.

— *scolopax* Boh.—Poco frecuente; Abril, Junio; en todo iguales á las que tenemos del Escorial y de Madrid con el nombre de *L. cynaræ* Grlls.

Mecinus pyrastræ Hbst.—Sobre las hierbas; poco frecuente; Mayo.

— *longiusculus* Boh.—Dehesa de La Liviana; poco frecuente; Mayo.

Bagous claudicans Boh.—A orillas de la Ribera de Olivenza un ejemplar, y otro en la Dehesa de La Liviana; Mayo. Este es doble menor que el primero, los élitros por encima son algo más planos y los intervalos impares más salientes. No creo, sin embargo, que pueda referirse á otra especie.

— *cylindricus* Rosenh.—Tres ejemplares encontrados á orillas de la Ribera de Olivenza, en Mayo.

En todos ellos el protórax presenta un surco longitudinal bastante bien señalado, y así

lo describe el Sr. D. H. Brisout de Barneville (Monographie du genre Bagous, Ann. Soc. Ent. de France, 1863, p. 514.)

Además de la faja oscura que el protórax ofrece á uno y otro lado del surco longitudinal antes indicado, los élitros, en mis tres ejemplares, tienen una mancha del mismo color en el disco, la cual ocupa los intervalos 1.º 2.º y 3.º y se prolonga por delante hasta la base, corriéndose por los dos primeros intervalos y por detrás hasta los dos tercios próximamente de la longitud, quedando allí reducida tan solo al primero. A cada lado de la prolongación posterior se observan dos manchitas blancas colocadas en los intervalos segundo y tercero, dispuestas en sentido oblicuo y que sirven de límite á la mancha discoidal. El Sr. Rosenhauer en su descripción nada dice del dibujo de los élitros, y el Sr. Brisout de Barneville indica solamente la existencia de una mancha blanca pequeña en el segundo intervalo, después del medio. Esto me hace suponer que sus ejemplares no se hallaban quizás en tan buen estado de conservación.

Smicronyx Jungermanniae Reich.—Elvas, Badajoz; poco frecuente: Abril.

Apion tubiferum Gyll.—Sobre los Cistus; muy frecuente; Abril, Mayo.

— *carduorum* Kirby.—Sobre los cardos; frecuente; Abril, Mayo, Junio. Uno de mis ejemplares, quizás de transformación reciente, es completamente negro con las tibias de color ferruginoso oscuro en todas las patas.

— *onopordi* Kirby.—Viña de los Matos; un ejemplar; Abril.

— *confluens* Kirby.—Dehesas de Olivenza; rara; Abril.

— *laevigatum* Kirby.—Dehesa de La Liviana; un ejemplar; Mayo.

— *vicinum* Kirby.—Viña de los Matos; un solo ejemplar; Abril.

- Apion Hookeri* Kirby.—Cercanías de Badajoz, dehesas de Olivenza; poco frecuente; Abril, Mayo, Junio.
- *difficile* Hbst.—Elvas, dehesa de La Liviana; poco frecuente; Abril, Mayo.
- *fuscirostre* F.—Cercanías de Badajoz; poco frecuente; Abril.
- *genistæ* Kirby.—Sobre las retamas; no muy frecuente; Abril.
- *semivittatum* Gyll.—Dehesas de Olivenza; rara; Mayo.
- *æneum* F.—Dehesas de Olivenza; un ejemplar; Abril.
- *radiolus* Kirby.—Elvas, dehesas de Olivenza; frecuente; Abril, Mayo.
- *seriato-setulosum* Wenck.—Dehesas de Olivenza; poco frecuente; Mayo.
- *seniculum* Kirby.—Bastante frecuente; Abril.
- *rufirostre* F.—Alrededores de Badajoz, Elvas; frecuente; Abril, Junio.
- *lævicolle* Kirby.—Elvas; un ejemplar; Abril.
- *assimile* Kirby.—Bastante frecuente; Abril, Mayo. Se encuentra al propio tiempo que la especie siguiente y sobre las mismas plantas.
- *trifolii* L.—Bastante frecuente; Abril, Mayo. Son rarísimos los ejemplares con los trocánteres de las patas posteriores negros.
- *nigritarse* Kirby.—Sobre diversas plantas; frecuente; Abril, Mayo.
- *tenue* Kirby.—Bastante frecuente; Abril, Mayo.
- *virens* Hbst.—Malpica de España; un ejemplar; Mayo.
- *Gyllenhali* Kirby.—La Liviana; un ejemplar; Mayo.
- *gracilicolle* Gyll.—Cercanías de Elvas; poco frecuente; Abril.
- *angustatum* Kirby.—Badajoz, Elvas, dehesas de Olivenza; bastante frecuente; Mayo, Junio.
- *cyanescens* Gyll.—La Liviana; un solo ejemplar; Mayo.
- *vorax* Hbst.—Elvas; poco frecuente; Abril.
- *frumentarium* L.—Bastante frecuente; Mayo.
- *malvæ* F.—Sobre las malvas y otras plantas; frecuente; Abril, Mayo.
- *hydrolapathi* Kirby.—Elvas, Badajoz; poco frecuente; Abril, Junio.

- Apion humile* Germ.—Badajoz, Elvas, dehesas de Olivenza; frecuente; Abril, Junio.
- Rhynchites aequatus* L.—Sobre los espinos en flor; poco frecuente; Abril. Ejemplares pequeños con el hocico, las antenas y las patas rojizas.
- Auletes pubescens* Kiesw.—Sobre los Cistus en flor; frecuente; Abril.
- Balaninus pyrrhoceras* Marsh.—Dehesas de Olivenza; bastante frecuente; Abril.
- Anthonomus spilotus* Redt.—Alrededores de Elvas; rara; Abril.
- Orchestes irroratus* Kiesw.—Dehesas de Olivenza; rara; Mayo.
- *tricolor* Kiesw.—Cercanías de Badajoz; poco frecuente; Mayo.
 - *cinereus* Fahr.—Cercanías de Badajoz; frecuente; Abril, Mayo.
 - *saliceti* F.—En sitios húmedos; poco frecuente; Mayo.
- Coryssomerus capucinus* Beck.—Cercanías de Elvas, en sitios húmedos; cuatro ejemplares; Abril.
- Tychius (Styphlotychius) scabricollis* Rosenh.—Sobre las gramineas silvestres; bastante frecuente; Mayo.
- (*Barytychius*) *squamosus* Gyll.—Sobre las hierbas; frecuente; Abril, Mayo, Junio.
 - *conspersus* Rosenh.—Dehesa de La Liviana; cuatro ejemplares; Mayo.
 - *bicolor* Bris.—La Liviana; poco frecuente; Mayo.
 - *funicularis* Bris.—Dehesas de Olivenza; un ejemplar; Abril.
 - *argentatus* Chev.—Dehesas de Olivenza; poco frecuente; Abril, Mayo.
 - *venustus* F., var. *genistecola* Chev.—Cercanías de Badajoz, sobre las genistas; poco frecuente; Abril.
 - *farinosus* Rosenh.—Alrededores de Elvas; bastante frecuente; Abril.
 - *armatus* Tourn.—Alrededores de Badajoz, dehesas de Olivenza; poco frecuente; Abril, Mayo.
 - *pusillus* Germ.—Sobre diversas plantas; frecuente; Abril, Mayo.
 - *similaris* Tourn.—Cercanías de Badajoz; poco frecuente; Mayo.

Tychius pumilus Bris.—Dos ejemplares; dehesa de La Liviana; Mayo.

— (*Miccotrogus*) *picrostris* F.—Sobre diversas plantas; poco frecuente; Mayo.

— — *cuprifer* Panz.—En las mismas circunstancias, pero con mayor frecuencia.

Sibinia primita Hbst.—Elvas, Badajoz, dehesas de Olivenza; bastante frecuente; Abril, Mayo.

— *attalica* Gyll.—Sobre diversas plantas; frecuente; Abril, Mayo.

Cionus frazini De Geer.—La Liviana; un ejemplar; Mayo.

Nanophyes hemisphaericus Ol.—Badajoz, dehesas de Olivenza; frecuente; Abril, Mayo.

Solo he encontrado un ejemplar típico; todos los demás pertenecen á la variedad *ulmi* Germ.

— *rubricus* Rosenh.—Bastante frecuente; Abril, Mayo.

Se encuentra, aunque con mucha menos frecuencia, una variedad pequeña de forma más corta, de color amarillo más pálido, con las fajas pubescentes de los élitros mucho menos señaladas.

— *Duriei* Luc.—Tres ejemplares, encontrado el uno en las dehesas de Olivenza, los otros en La Liviana; Mayo, Junio.

— *Chevrieri* Boh.—En todas partes muy frecuente; Abril, Mayo, Junio.

— *pæcilopterus* Bris.?—Refiero á esta especie, aunque con alguna duda, dos ejemplares encontrados en La Liviana y otro en Malpica en Mayo.

Se asemejan mucho al *N. Chevrieri* Boh., pero su forma es más corta. El hocico, la cabeza y el protórax son negros; los élitros son de color amarillo rojizo, con una mancha negra triangular en la base unida á otra del mismo color, transversa, situada en el medio y compuesta de dos triángulos reunidos por su base sobre la sutura; el borde externo es también negro y se dilata interiormente hacia la extremidad en bastante extensión. Las

antenas tienen la maza oscura, así como los tres ó cuatro artejos del funículo que la preceden. Las patas son amarillentas con los muslos más oscuros hacia el ápice; los anteriores provistos inferiormente de dos espinas de las cuales la más grande es la interior.

El ejemplar de Malpica es algo mayor; la mancha anterior de los élitros es menos triangular y se extiende un poco por el borde externo; la mancha discoidal es muy reducida, ocupando tan solo el primer intervalo de cada élitro, pero hay dos puntos negros irregulares, uno en el tercer intervalo y otro en el quinto; la mancha apical desaparece ó es muy confusa, pero el tercer intervalo tiene una línea oscura hacia la extremidad.

Gymnetron simus Müls.—Dehesa de La Liviana; un ejemplar; Abril.

— *teter* F.—Dehesas de Olivenza; poco frecuente; Abril, Mayo.

— *herbarum* Bris.—La Liviana; un ejemplar; Mayo.

— *plantarum* Germ.—Cercanías de Elvas; no muy frecuente; Abril.

Cœliodes ruber Marsh.—Sobre las encinas; bastante frecuente; Abril, Mayo.

Poseo un ejemplar, encontrado en La Liviana, con los élitros negro-parduzcos en los húmeros y á cada lado de la región basilar, y una especie de faja transversa del mismo color un poco antes del medio, formada por dos líneas oblicuas que se reunen sobre la sutura, pero que no pasan en cada uno de la mitad de la anchura hacia el borde exterior. La sutura se conserva blanquecina como en los ejemplares normales.

— *exiguus* Ol.—Poco frecuente; Mayo.

Ceuthorhynchus micans Bris.—Cercanías de Badajoz; un ejemplar; Abril.

— *pyrrhorhynchus* Marsh.—Sobre las crucíferas; frecuente; Abril, Mayo.

Ceuthorhynchus pumilio Gyll.—Cercanías de Elvas; un ejemplar; Abril.

— *hystrix* Perris.—Bastante frecuente; Mayo.

— *trogodytes* F.—Viña de los Matos; rara; Mayo.

— *mixtus* Muls.—Malpica de España; un ejemplar; Mayo.

— *intersetosus* Bris.—Alrededores de Elvas; bastante frecuente; Abril.

— *æneicollis* Germ.—Cercanías de Badajoz; un ejemplar; Noviembre.

— *echii* F.—La Liviana; poco frecuente; Mayo.

— *assimilis* Payk.—Sobre las crucíferas; poco frecuente; Abril, Mayo.

— *leucorhamma* Rosenh.—Sobre las crucíferas; bastante frecuente; Abril.

— *cruciger* Hbst.—Dehesas de Olivenza; un ejemplar; Mayo.

— *Andree* Germ.—Cercanías de Badajoz, Elvas, poco frecuente; Abril.

— *rugulosus* Hbst.—Dehesas de Olivenza; dos ejemplares; Abril, Mayo.

— *napi* Germ.—Alrededores de Elvas; un ejemplar; Abril.

— *marginatus* Gyll.—Sobre diversas plantas; poco frecuente; Abril, Mayo.

— *sulcicollis* Gyll.—Bastante frecuente; Abril; Mayo.

— *tibialis* Boh.—Viña de los Matos; tres ejemplares; Abril, Mayo.

— *quadridens* Panz.—Sobre diversas plantas; frecuente; Abril, Mayo.

— *cyanipennis* Germ.—Alrededores de Elvas; poco frecuente; Abril, Mayo.

Baris morio Boh.—Viña de los Matos; un ejemplar; Abril.

— *nitens* F.—Viña de los Matos; poco frecuente; Abril, Mayo.

— *quadraticollis* Boh.—Cercanías de Elvas; bastante frecuente; Abril.

— *albomaculata* Bris.—Dos ejemplares, encontrados el uno en la dehesa de la viña de los Matos, en

Abril, el otro en la ribera de Botoa, á orillas del Gévora, en Junio. El dibujo de los élitros se presenta en ambos de la manera siguiente: escamas blanquecinas más ó menos numerosas, serial aunque irregularmente dispuestas y repartidas en los intervalos externos, algo condensadas alrededor del callo humeral, que es liso y brillante, y más condensadas aún á lo largo del tercer intervalo hasta el tercio próximamente de la longitud, y una especie de faja transversa, oblicua de fuera á dentro y algo arqueada, que ocupa los intervalos segundo, tercero, cuarto y quinto, un poco más allá del medio.

Baris cuprirostris F.—Cercanías de Elvas, principalmente sobre las crucíferas; frecuente; Abril.

— *cærulescens* Scop.—En las mismas condiciones y con igual frecuencia.

Sphenophorus parumpunctatus Sch.—Alrededores de Badajoz; un ejemplar; Noviembre.

— *mutilatus* Laich.—Debajo de las piedras; poco frecuente; Mayo.

Sitophilus granarius L.—En el interior de las casas; frecuente; Abril, Mayo.

Escolitidos.

Phlæotribus oleæ F.—En los olivares; un ejemplar cazado al vuelo; Mayo.

Brúquidos.

Urodon conformis Suff. La Liviana; rara; Mayo.

— *albidus* Kust.—La Liviana; un ejemplar; Mayo.

— *rustipes* F.—La Liviana; poco frecuente; Mayo.

— *pygmaeus* Gyll.—Elvas, Badajoz, cercanías de Olivenza, sobre diversas flores; frecuente; Abril, Mayo.

Spermophagus cardui Boh.—Sobre las flores; frecuente; Abril, Mayo.

Bruchus pisi L.—Cercanías de Badajoz; bastante frecuente; Mayo.

- *rufimanus* Boh.—Elvas; poco frecuente; Abril.
- *signaticornis* Sch.—Bastante frecuente; Abril, Mayo.
- *foveolatus* Sch.—Sobre diversas plantas; muy frecuente; Abril, Mayo, Junio.
- *murinus* Boh.—Elvas, dehesas de Olivenza; poco frecuente; Abril, Mayo.
- *velaris* Fahr.—Elvas; poco frecuente; Abril.
- *obscuripes* Gyll.—Dehesas de Olivenza; frecuente; Mayo.
- *histrion* Boh.—Sobre las flores; frecuente; Mayo.
- *variegatus* Germ.—Dehesas de Olivenza; frecuente; Mayo.
- *dispar* Gyll.—Malpica de España; un ejemplar; Mayo.
- *Martinezii* All.—La Liviana; poco frecuente; Mayo.
- *imbricornis* Panz.—Badajoz; dehesas de Olivenza; frecuente; Abril, Mayo.
- *tibialis* Boh.—Elvas; dos ejemplares; Abril.
- *debilis* Boh.—La Liviana; poco frecuente; Mayo.
- *cinerascens* Gyll.—Dehesas de Olivenza; poco frecuente; Mayo.
- *biguttatus* Ol.—Viña de los Matos; poco frecuente; Mayo.
- *albolineatus* Blanch.—La Liviana; bastante frecuente; Mayo.
- *picipes* Germ.—Badajoz, Elvas, dehesas de Olivenza; frecuente; Abril, Mayo.
- *pusillus* Germ.—Dehesas de Olivenza; poco frecuente; Abril, Mayo.
- *pygmaeus* Boh.—Dehesas de Olivenza; poco frecuente; Mayo.

Cerambycidos.

Agapanthia cardui L.—Dehesas de Olivenza; bastante frecuente; Mayo.

Phytacia erythrocnema Luc.—Viña de los Matos; un ejemplar; Mayo.

- Phylæcia rufimana* Schrk.—Badajoz, Elvas; frecuente; Abril.
 — *molybdæna* Dal.—Badajoz, dehesas de Olivenza; bastante frecuente; Abril, Mayo.
Strangalia approximans Rosenh.—Badajoz; poco frecuente; Mayo.

Crisomélidos.

- Donacia polita* Kunz.—Badajoz, arroyo de las Ribillas, sobre las plantas acuáticas en flor; bastante frecuente; fin Marzo.
Crioceris parecathesis L.—Cercanías de Elvas; poco frecuente; Abril.
 — *asparagi* L.—Badajoz, Elvas, dehesas de Olivenza; bastante frecuente; Abril, Mayo.
Clythra (Labidostomis) taxicornis F.—Poco frecuente; Abril, Mayo.
 — — *Lacordairei* Reiche.—Cercanías de Badajoz; bastante frecuente; Mayo.
 — — *Ghilianii* Lac.—Sobre los *cistus* en flor, dehesa de La Liviana; un ejemplar ♂; Mayo.
 El Sr. Martínez y Saez (AN. SOC. ESP. DE HIST. NATURAL, 1875, *Actas*, pág. 47) ha publicado sobre esta especie muy atinadas observaciones, aplicables en un todo al ejemplar extremeño.
 — — *hordei* F.—Sobre el *Quercus coccifera* Desf.; frecuente; Abril.
 — (*Titubæa*) *6-maculata* F.—La Liviana; poco frecuente; Junio.
 — — *6-punctata* Ol.—La Liviana; bastante frecuente; Junio.
 — (*Lachnæa*) *cylindrica* Lac.—Dehesas de Olivenza; bastante frecuente; Abril.
 La he encontrado también en La Liviana, sobre el *Quercus coccifera* Desf.
 — — *puncticollis* Chev.—Bastante frecuente; Abril, Mayo.
 — — *tristigma* Lac.—Sobre diversas plantas; no es rara; Abril, Mayo.

Clythra (Lachnea) tripunctata Petag.—Sobre el *Quercus coccifera* Desf.; frecuente; Abril, Mayo.

— (*Gynandrophthalma*) *thoracica* Lac.—Dehesas de Olivenza; seis ejemplares; Abril.

— (*Coptocephala*) *floralis* Ol.—Bastante frecuente; Abril, Mayo.

Es de notar que en los ejemplares ♂ de Badajoz, así como en los de algunas otras localidades de España que tengo en mi colección, el labro es amarillento, si bien no de un tinte tan marcado como el que tiene este órgano en la *C. 4-maculata* L.

— — *chalybea* Germ.—La Liviana, sobre las gramíneas; bastante frecuente; Mayo.

Colaphus ater Ol.—Elvas; poco frecuente; Abril.

Pachnephorus cylindricus Luc.—A orillas de los arroyos, entre el barro y debajo de la broza; frecuente; Abril, Mayo.

Colaspidea metallica Rossi.—Sobre el *Quercus coccifera* en flor; frecuente; Abril, Mayo.

Cryptocephalus rugicollis Ol.—Frecuente, sobre diversas plantas; Abril, Mayo, Junio.

— *tristigma* Charp.—Sobre los *cistus* en flor; poco frecuente; Mayo.

— *pexicollis* Suff.—En las mismas condiciones y con igual frecuencia.

— *Ramburi* Suff.—Viña de los Matos; un ejemplar; Abril.

— *alboscuteellatus* Suff.—La Liviana, Viña de los Matos; poco frecuente; Abril, Mayo.

— *crassus* Ol.—Bastante frecuente; Mayo.

— *Celtibericus* Suff.—La Liviana; no muy frecuente; Mayo.

— *pygmaeus* F.—La Liviana; bastante frecuente; Mayo.

— *pulchellus* Suff.—La Liviana; muy frecuente; Mayo.

— *geminus* Gyll.—Dehesas de Olivenza; bastante frecuente; Mayo.

Pachybrachys azureus Suff., var. *regius* Schauf.—La Liviana;

- sobre el *Quercus coccifera* en flor; poco frecuente; Mayo.
- Pachybrachys fulvipes* Suff.—Sobre el *Quercus coccifera*; bastante frecuente; Mayo.
- *scriptus* Schæf.—La Liviana; un ejemplar; Mayo.
- Stylosomus ilicicola* Suff.—Bastante frecuente; Abril, Mayo.
- Timarcha vermiculata* Fairm.—Dos ejemplares; Elvas, Abril; Badajoz, Mayo.
- Chrysomela bætica* Suff.—Poco frecuente; Abril.
- *viridana* Küst.—Dehesas de Olivenza; bastante frecuente; Abril, Mayo.
- *americana* L.—Frecuente; Abril, Mayo.
- *diluta* Germ.—Elvas, Badajoz; bastante frecuente; Abril, Mayo.
- Gonioctena litura* F.—La Liviana; no muy frecuente; Mayo.
- *egrota* F.—Frecuente; fin Marzo, Abril.
- Prasocuris aucta* F.—Poco frecuente; Junio.
- *beccabungæ* Illig.—Sobre las plantas acuáticas en flor; frecuente; fin Marzo.
- Malacosoma Lusitanica* L.—Sobre diversas plantas; muy frecuente; Abril, Mayo.
- Luperus suturalis* Joan.—Bastante frecuente; Mayo.
- *fallax* Joan.—Sobre el *Quercus coccifera* en flor; bastante frecuente; Abril, Mayo.
- Monolepta erythrocephala* Ol.—Bastante frecuente; Abril, Mayo, Junio.
- Lithonoma cincta* F.—Elvas, en sitios algo húmedos; poco frecuente; Abril.
- Crepidodera ventralis* Illig.—La Liviana; un ejemplar; Mayo.
- *impressa* F.—Poco frecuente; Junio.
- *transversa* Marsh.—Badajoz, dehesas de Olivenza; frecuente; Mayo.
- Graptodera ampelophaga* Guer.—Don Benito (Sanz!); Abril. Causa daños de consideración en los viñedos.
- Hermæphaga ruficollis* Luc.—Malpica de España; poco frecuente; Mayo.
- Aphthona nigriceps* Redt.—Cercanías de Badajoz; frecuente; Mayo, Junio.
- *hilaris* Steph.—Badajoz, dehesas de Olivenza; no muy frecuente; Mayo.

Sphæroderma testacea F.—Poco frecuente, Mayo.

Phyllotreta rufitarsis All.—Viña de los Matos; rara; Abril.

— *corrugata* Reiche.—Badajoz; no muy frecuente; Abril.

— *atra* Hoffm.—Dehesas de Olivenza; bastante frecuente; Abril.

— *procera* Redt.—Dehesas de Olivenza; frecuente; Abril, Mayo.

— *melæna* Illig.—En los mismos sitios y con igual frecuencia; Abril.

— *variipennis* Boild.—Elvas, dehesas de Olivenza; frecuente, Abril; menos frecuente, Mayo.

Podagrica malvæ Illig.—Cercanías de Badajoz, Elvas; frecuente; Abril, Junio.

Plectroscelis chlorophana Duft.—Alrededores de Badajoz; no es rara; Junio.

— *conducta* Mots.—A orillas de las charcas, entre los juncos; bastante frecuente; Abril, Mayo, Junio.

— *ærosa* Letzn.—Badajoz, dehesas de Olivenza; poco frecuente; Mayo, Junio.

— *aridula* Gyll.—En las mismas circunstancias; bastante frecuente.

— *aridella* Gyll.—En iguales condiciones; frecuente; Abril, Mayo, Junio.

Balanomorpha chrysanthemi Hoffm.—Olivenza, Elvas; frecuente en sitios húmedos; Abril, Mayo, Junio.

Apteropeda ovulum Illig.—Badajoz, Olivenza; poco frecuente; Abril, Mayo.

Thyamis verbasci Panz.—Cercanías de Badajoz; poco frecuente; Junio.

Thyamis Bedelii N. SP.

Ovato-oblonga, convexa, nitida, nigro-picea, antennarum basi, abdomine pedibusque ferrugineis, elytris macula magna postica versus basim dimidia parte superante rubro-aurea notatis, sutura tamen anguste nigra. Capite subtilissime et vage transversim strigoso. Prothorace transverso, convexo, parce et minute

punctato, angulis anticis deflexis, callosis, posticis obtusis. Elytris ovato-oblongis, convexis, punctis majoribus in series irregulariter dispositis, versus apicem evanescentibus, instructis.

Longitud 2^{mm},25; latitud 1^{mm},25.

Oval-oblonga, convexa, brillante, de color negro de pez, con los cuatro primeros artejos de las antenas y las patas rojizo-amarillentos y una mancha anaranjada común en los élitros, extendida desde un poco más del tercio de su longitud hasta la extremidad. El color negro que cubre la base se adelanta en el medio sobre la sutura en forma de ángulo dirigida hacia atrás y también por los bordes laterales hasta la mitad de la longitud de estos; la sutura se conserva estrechamente oscura en toda su extensión.

Cabeza moderadamente convexa, sin puntuación, pero vaga y finísimamente estriada al través, desde las placas frontales, en su parte posterior; placas frontales transversalmente oblongas, bastante definidas y limitadas hacia atrás por una depresión; quilla longitudinal anterior bastante indicada, limitada por delante por una depresión transversal que separa la frente del epistoma, y flanqueada á cada lado por otra depresión semitriangular foveiforme.

Antenas bastante robustas, tan largas como la mitad del cuerpo, pubescentes desde el cuarto artejo; segundo artejo mitad más corto que el primero; el tercero más delgado, pero apenas más largo que el segundo; los siguientes casi cilíndricos y como unas cuatro veces tan largos como gruesos, evidenciándose más esta proporción según se acercan de la extremidad; el último acuminado. Ojos bastante grandes y convexos.

Protórax convexo, brillante, cerca de dos veces más ancho que largo, apenas más estrecho en el borde anterior que en la base, con los ángulos de delante muy declives, provistos de un callo oblongo bien señalado que ocupa la cuarta parte anterior de los lados y se adelgaza de repente, formando un reborde estrecho y saliente hasta los ángulos posteriores que son obtusos; los lados son poco curvos y la base parece también serlo, aunque ligera y anchamente, por efecto de la convexidad. El fondo del protórax, con gran aumento, aparece muy fina y vagamente granugiento, más bien que reticulado,

y ofrece puntos hundidos, finos, espaciados, más marcados hacia los lados y en la base que en el dorso.

Escudete semicircular, declive en su extremidad, finísimamente granugiento.

Élitros convexos; un poco más anchos que el protórax en la base, en su anchura mayor más de vez y media más anchos que este, á lo sumo dos veces más largos que anchos; húmeros poco salientes, lados en curva regular hasta la extremidad; el callo humeral está poco señalado y va acompañado interiormente de una muy ligera depresión; otra depresión, oblicua de fuera á dentro, se observa á cierta luz á cada lado del escudete, la cual se une con su compañera en la región sutural; la superficie ofrece líneas numerosas de puntos hundidos bien señalados, algo confusas en la base, más regulares hacia el medio de la longitud, y que van atenuándose hacia la extremidad.

Piés bastante robustos; espina terminal de las tibias posteriores casi tan larga como la cuarta parte del primer artejo de los tarsos correspondientes.

Cuerpo por debajo de color negro de pez, con el abdomen rojizo ó ferruginoso amarillento; este es finísimamente granugiento, con puntos pilíferos bastante grandes, espaciados á lo largo del borde posterior de los segmentos.

Un solo ejemplar recogido con la manga en la dehesa de Malpica de España, en Mayo.

Esta especie, que dedico al peritísimo entomólogo de París, el Sr. D. Luis Bedel, tiene analogía con la *T. holsatica* L.; pero se distingue fácilmente por su tamaño mayor, su forma más oval, menos oblonga, los élitros menos paralelos, el protórax más transversal y más brillante, por ser su puntuación mucho menos marcada, siendo también menos fuerte la de los élitros. Se diferencia además por el color del abdomen que es negro parduzco en la *T. holsatica* L., así como los muslos de las patas posteriores y por ser más extendida la mancha apical de los élitros.

Thyamis obliterata Rosenh. — Cercanías de Badajoz, dehesas de Olivenza; bastante frecuente; Abril, Mayo.

— *echii* Hoffm. — Cercanías de Badajoz; rara; Abril.

Thyamis pusilla Gyll.—Bastante frecuente; Abril, Mayo.

— *candidula* Foud.—Viña de los Matos; rara; Abril.

— *minuscule* Foud.—La Liviana; poco frecuente; Mayo.

— *enea* Kutsch.—Badajoz, Elvas, en sitios húmedos; bastante frecuente; Abril.

— *lycopi* Foud.—Badajoz, dehesas de Olivenza; frecuente; Abril, Mayo.

— *suturalis* Marsh.—En las mismas localidades; frecuente; Abril, Mayo.

— *lateralis* Illig.—Malpica de España; poco frecuente; Mayo.

— *pellucida* Foud.—Elvas, Olivenza; frecuente; Abril; Mayo.

— *lateripunctata* Rosenh.—Elvas, ribera de Varge; dos ejemplares; Abril.

— *parvula* Payk.—La Liviana; rara; Mayo.

Dibolia occultans Hoffm.—Malpica de España; bastante frecuente; Mayo.

Psylliodes cyanoptera Illig.—Dehesas de Olivenza, Elvas; bastante frecuente; Abril, Mayo.

— *herbacea* Foud.—Dehesas de Olivenza; frecuente; Abril, Mayo.

— *instabilis* Foud.—Malpica de España; un ejemplar; Mayo.

— *nucea* Illig.—Dehesas de Olivenza; rara; Mayo.

— *circumdata* Redt.—Dehesas de Olivenza; frecuente; Mayo.

— *chalcomera* Illig.—Badajoz; poco frecuente; Mayo.

Hispidos.

Hispa atra L.—Bastante frecuente; Abril, Mayo, Junio.

— *testacea* L.—Menos frecuente; Junio.

Casididos.

Cassida deflorata Illig.—Cercanías de Badajoz; poco frecuente; Junio.

Cassida inquinata Brullé.—Badajoz, Elvas, dehesas de Olivenza; frecuente; Abril, Mayo.

Mezclados con los ejemplares típicos y con igual frecuencia se encuentran otros cuyos élitros son de color uniforme (*C. depressa* Suff.)

- *oblonga* Illig.—Elvas, Badajoz, Olivenza; frecuente; Abril, Mayo.
- *pusilla* Walth.—Dehesa de La Liviana; bastante frecuente; Mayo.
- *subferruginea* Schrk.—Cercanías de Badajoz; bastante frecuente; Mayo.
- *nigriceps* Fairm.—La Liviana; un solo ejemplar; Mayo.
- *hemispherica* Herbst.—Dehesas de Olivenza; poco frecuente; Mayo.

Endomíquidos.

Lycoperdina penicillata Mars.—Dehesa de la Liviana; un ejemplar; Mayo.

Coccinélidos.

Coccinella 7-punctata L.—Badajoz, Elvas; bastante frecuente; Abril, Mayo.

Micraspis sedecimpunctata L.; var. *12-punctata* L.—Badajoz; bastante frecuente; Mayo.

Rhizobius litura F.—Elvas, Badajoz; frecuente; Abril, Mayo.

Exochomus nigromaculatus Goeze.—Elvas; frecuente; Abril.

Platynaspis luteorubra Goeze.—Elvas, Badajoz; frecuente; Abril, Mayo.

Hyperaspis reppensis Herbst.—Badajoz; dehesas de Olivenza; frecuente; Abril, Mayo; con sus variedades *Hoffmannseggii* Muls., *illecebrosa* Muls.

Scymnus (Pullus) nanus Muls.—Bastante frecuente; Abril, Mayo.

- — *subvillosus* Goeze.—Elvas; no muy frecuente; Abril.

Scymnus rufipes F.—Elvas; poco frecuente; Abril.

— *Apetzii* Muls.—Elvas; frecuente; Abril.

— *interruptus* Goeze.—Elvas, Badajoz; frecuente; Abril, Mayo.

— *binotatus* Bris.—Dehesa de La Liviana; rara; Mayo.

— *bipunctatus* Kugel.—Cercanías de Badajoz, Elvas; rara; Abril, Junio.

MATERIALES

PARA

LA FAUNA CARCINOLÓGICA DE ESPAÑA,

POR

D. ODÓN DE BUEN.

(Sesión del 2 de Junio de 1886.)

I.

Hace algunos años me decidí, siguiendo los consejos de nuestro ilustre consocio el Sr. Bolívar, á estudiar la fauna carcinológica española. Apenas era entonces conocida; solo de ella teníamos noticia por incompletos catálogos locales y por citas diseminadas en multitud de obras difíciles de reunir. De entonces acá se ha formado una buena colección de crustáceos españoles en el Museo de Historia Natural de Madrid. Han contribuido principalmente á su formación las expediciones que hemos emprendido y las recolecciones de un naturalista barcelonés, el Sr. Antiga, cuya actividad y cuyos conocimientos carcinológicos quedan demostrados con solo recorrer este trabajo. El Sr. Bolívar, reuniendo todo cuanto ha podido; excitando á sus alumnos á la recolección de individuos de este grupo; organizando cambios y expediciones, ha conseguido hacer ver cuántos frutos pueden obtenerse del estudio de los crustáceos españoles; y yo, con estos apuntes, me propongo demostrarlo de un modo público, formando un núcleo de concentración en medio de la nebulosidad que rodea en nuestra patria á tan importantes seres, para que otros más afortunados ó más inteligentes logren completar un trabajo que ha de tener grandísima importancia; el en que se describan metódi-

camente todos los crustáceos españoles, y se saque partido bajo el punto de vista filosófico de las múltiples leyes que denuncian las condiciones de vida de tan variados animales.

Las observaciones hechas por mí, el catálogo general de las especies hasta hoy encontradas en España, y de cuya existencia no cabe duda, constituyen este trabajo.

Justo es que rinda, antes de emprenderle, un tributo tan merecido como cariñoso al Sr. Bolívar que guió mis primeros pasos en la Entomología, y cuyo nombre ha de ir forzosamente unido á cuantos estudios realicemos los que hemos tenido la dicha de ser sus discípulos.

Tanto la clasificación de las especies como las observaciones deducidas de su estudio, han sido hechas con los medios de que dispone el Laboratorio de Entomología del Museo de Madrid, y en vista de gran número de ejemplares.

II.

CATÁLOGO

DE

CRUSTÁCEOS ESPAÑOLES.

ORDEN FILÓPODOS.

FAMILIA Branquipódidos.

Chirocephalus diaphanus *Prevost.*

Madrid, *Bolivar!*; Ciudad-Real, *Boscá!*

FAMILIA Apódidos.

Apus cancriformis *Schaffer.*

Talavera de la Reina, *Calleja!*; Ciudad-Real, *Boscá!*

FAMILIA Estéridos.

Estheria Grubei *E. Simon.*

Ciudad-Real, *Boscá!*

Estheria cycladoides *Joly.*

España (citada por E. Simon en su «Catálogo general de los Filópodos»).

OBSERVACIÓN. M. Eugène Simon ha publicado recientemente en los «Anales de la Sociedad Entomológica de Francia» un catálogo general de los Filópodos y la revisión de las especies francesas, en la que se anotan también las españolas que le

remitió el Sr. Bolívar. En este trabajo establece la *Estheria Grubei*, cuya descripción latina acompaño.

E. Grubei (*E. cycladoides* Grube, Archiv. Naturg., 1865, ad part., pl. XI, fig. 3).—Testa, long. 7^{mm}; alt. 5^{mm}. Testa cornea, semi-opaca, longior quam altior, leviter convexa, antice posticeque fere æqualiter rotunda, margine superiore antice leviter tumidulo dein recto postice angulum subrectum compressum et cariniformem formante, costis exilibus 22-26 ornata, costis apicalibus appropinquatis, medianis (circa 7-18) fere æquidistantibus, reliquis multo densioribus sed versus marginem leviter et sensim remotioribus sat longe et regulariter ciliatis, superficie inter costas subtilissime crebre et uniformiter coriacea aut granulosa vix distincte reticulata. Rostrum valde acuminatum et acutissimum ut in *E. tetracera* sed paulo brevius, supra profunde sulcatum et acute marginatum. Antennæ et pedes cheliformes maris ut in *E. cycladoidei*. Abdominis segmenta apoda supra singulariter convexa et aculeis medioribus binis vel aculeis quatuor lateralibus minutissimis tantum armata. Telson longius quam in *E. cycladoidei*, dente basali minore acutissimo, margine superiore carinarum dentibus minutissimis tenuissimis confertis et numerosissimis armato, dente apicali longo valde curvato. Cercopedes dentibus apicalibus carinarum saltem $\frac{1}{3}$ longiores, ad basin vix crassiores acutissimi.

E. tetracera et *cycladoidei* affinis, diferet striatura testæ, angulo postico compresso et cariniformi, rostro acutissimo, carinis posticis tenuissime et numerosissime dentatis, etc.

FAMILIA Dáfnidos.

Daphnia pulex L.

Madrid, Ciudad-Real y otros puntos de España.

Daphnia sp.?

Ciudad-Real, *Boscá*!

Daphnia sp.?

Sevilla, *Boscá*!

ORDEN OSTRÁCODOS.

En diferentes publicaciones extranjeras, principalmente en la obra de Brady, *Monograph of recent British Ostracoda* (Trans. of the Lin. Soc., t. xxvi), se citan bastantes crustáceos de este interesante orden, dragados en las costas españolas. No puede dudarse de que existen en nuestras costas mediterráneas *Pontocypris trigonella* Sars., *Cythere lutea* Müller, y *C. pellucida* Baird.

En las aguas dulces abundan los *Cypris*.

ORDEN COPÉPODOS.

Pertenecen á este grupo los *Cyclops* que existen abundantes en las aguas dulces de toda la Península; no he llegado á realizar todavía su estudio, por carecer de los medios necesarios.

ORDEN CIRRÓPODOS.

FAMILIA Saculínidos.

Sacculina neglecta *Fraisse*.

Parásita del *Stenorrhynchus phalangium*; Baleares, *Fraisse*.

Sacculina Benedeni *Kosm*.

Parásita del *Pachygrapsus marmoratus*; Mahón, *Kosmann*.

Sacculina?

Parásita de *Galathea strigosa*; Valencia, *Gogorza*!

Sacculina?

Parásita del *Portunus marmoreus*; Valencia, *Boscá*!

Peltogaster Rodriguezii *Fraisse*.

Parásito del *Pagurus misanthropus*; Mahón, *Fraisse*.

Peltogaster socialis *Kosm.*

Mahón, *Kosmann.*

FAMILIA **Lepádidos.****Scalpellum vulgare** *Leach.*

• Valencia, *Linares!*; sobre tubos de *Spyrographys*.

Pollicipes cornucopia *Leach.*

San Vicente de la Barquera, *Bolívar!*

Lepas anatifera *L.*

Cádiz, *Bolívar!*; San Sebastián, *Larrinúa!*; Ferrol, *De Buen!*

Lepas pectinata *Spengler.*

Cádiz, *Bolívar!*; Barcelona, *Vila!*

FAMILIA **Balánidos.****Chthamalus stellatus** *Poli.*

Sobre *Pollicipes* en Santander, *Linares!*

Sobre los peñascos en las costas de Levante, *De Buen!*; Ferrol, *De Buen!*

Balanus tulipiformis *Ellis.*

Málaga, *Darwin*; asociado al *B. perforatus*.

Balanus tintinnabulum *L.*

Ferrol, *De Buen!*

Balanus perforatus *Brug.*

Málaga, *Darwin*; Santander, *Linares!*; Ferrol, *De Buen!*

Balanus *Sp.?*

Valencia, *Linares!*; sobre tubos de *Spyrographys*.

ORDEN **ANFÍPODOS.**

FAMILIA **Orquéstidos.**

Talitrus locusta *Pallas.*

Santander, *Gogorza!*; Asturias, *Lázaro!*; Ferrol, *De Buen!*; Mar Menor, *De Buen!*

Orchestia Montagu *Aud.*

Baleares, *Barceló.*

Orchestia Mediterranea *Costa.*

Mar Menor, *De Buen!*

Orchestia, nov. sp.

Huelva, *Boscá!*

Orchestoidea, nov. sp.

Cádiz, *Bolívar!*

FAMILIA **Gammáridos.**

Gammarus fluviatilis *Rösel.*

Ciudad-Real, *Boscá!*; Madrid, *Bolívar!*, *De Buen!*

Gammarus locusta *Mont.*

Mallorca, *Barceló!*; Ferrol, *De Buen!*

Niphargus puteanus *Koch.*

Cueva de Orefia (Santander), *Bolívar!*

ORDEN ISÓPODOS.

FAMILIA Oníscidos.

Oniscus murarius *Cuv.*

Madrid, *De Buen!*

Armadillo officinalis *Dum.*

Sancho Rey (Ciudad-Real), *Boscá!*; Zuera (Zaragoza), *De Buen!*; Niebla, *Boscá!*; Algeciras, *Bolívar!*; Cartagena, *De Buen!*

Armadillo hirsutus *Koch.*

Algeciras, *Bolívar!*; Málaga, *Rosenhauer.*

Armadillidium vulgare *Latr.*

Toda España.

Armadillidium granulatum *Brandt.*

Santa Pola (Alicante), *Boscá!*; Cartagena, *De Buen!*

Armadillidium conmutatum *Brandt.*

Málaga, *Rosenhauer.*

Armadillidium sulcatum *Edw.*

Sevilla, *Cazurro!*; Cartagena, *De Buen!*

Tylos inscriptus *Koch.*

Málaga, *Rosenhauer.*

OBSERVACIÓN. Aun cuando Koch, en la obra de Rosenhauer *Die Thiere Andalusien*, instituyó para esta especie el género *Rhacodes*, siguiendo á la generalidad de los modernos autores le incluyó en el género *Tylos*, al cual pertenece indudablemente.

Porcelio scaber Latr.

Madrid, *De Buen!*; Gijón, *Sanz de Diego!*

OBSERVACIÓN. Las formas correspondientes al género *Porcelio* ofrecen gran inseguridad en la clasificación. Los caracteres tomados de los lóbulos frontales, de la distribución de los colores, de la longitud de la lámina terminal de las últimas falsas patas, y de las granulaciones del cuerpo, son muy variables dentro de una misma forma específica. Acepto, sin embargo, las especies que he visto sancionadas por los autores contemporáneos, aunque juzgo necesaria una revisión detenida del género, á fin de convenir de un modo claro en el límite de cada especie. En esta revisión con seguridad resultarán menor número de divisiones específicas que las actualmente admitidas.

Porcelio granulatus Edw.

Olot, *Delás!*; Plasencia (Cáceres), Zuera (Zaragoza), *De Buen!*; Almenara, *Boscá!*; Sevilla, *Cazurro!*

Porcelio lævis Latr.

Olot, *Delás!*; Almenara, *Boscá!*; Zuera, Lorca (Murcia), *De Buen!*; Sevilla, *Cazurro!*; Cartagena, *De Buen!*

Porcelio Brandtii Edw.

España (*List. of the sp. of Crust. in coll. Mus. Brit., 1847*).

Porcelio emarginatus Brandt.

Lora del Río, *Boscá!*; Algeciras, *Bolívar!*; Almadenejos, *Boscá!*, *De Buen!*; Sevilla, *Cazurro!*

OBSERVACIÓN. Rosenhauer cita como raro en Málaga al *Porcelio Hoffmannseggii*, especie de Brandt; á mi modo de ver. el colector cogió un ejemplar del *P. emarginatus* que tenía extremada la longitud de la lámina terminal externa de las últimas falsas patas, hecho muy frecuente en los ejemplares de esta última especie que yo he recogido en Almadenejos. El carácter de la longitud de la lámina, que Brandt cita para

separar estas dos especies, es sumamente variable y no puede admitirse como específico.

Porcelio ornatus *Edw.*

Cartagena, *Edw.*, *De Buen!*; Santa Pola, *Boscá!*; Águilas, Lorca, *De Buen!*; Sevilla, *Cazurro!*

Porcelio pruinosus *Brandt.*

Madrid, Almadenejos, *De Buen!*; Niebla, *Boscá!*

Porcelio conifer *Koch.*

Málaga, *Rosenhauer.*

Porcelio coronatus *Koch.*

Málaga, *Rosenhauer.*

Porcelio glaber *Koch.*

Málaga, *Rosenhauer.*

Porcelio fornicatus *Koch.*

Málaga, *Rosenhauer.*

Porcelio echinatus *Lucas.*

Almadenejos, *Boscá!*, *De Buen!*; Algeciras, *Bolívar!*

OBSERVACIÓN. Budde ha publicado un catálogo de los crustáceos Isópodos terrestres (*Rosp. gén. sp. Crust. Isop. Terres.*), en donde cita numerosas especies nuevas de España; no las incluyo en este catálogo, porque ni conozco las descripciones ni creo que todas ellas puedan ser aceptadas. No me cabe duda de que las especies del género *Porcelio* son muy numerosas en nuestra Península, y de que urge révisarlas; quizá emprenda yo mismo este trabajo, pues en las últimas expediciones he recogido un considerable número de porcelios, y la colección española de crustáceos formada en el Museo de Madrid contiene un buen contingente de individuos de dicho género difícilmente acomodables en las especies establecidas hasta la fecha.

Lygia oceanica L.

Asturias, *Lázaro!*; Ría de Marín (Pontevedra), *Boscá!*; Ferrol, *De Buen!*

Lygia italica Fabr.

Cabo de Oropesa, *Boscá!*

FAMILIA **Esferómidos.**

Sphæroma serratum Fabr.

Cartagena, Águilas (Murcia), *De Buen!*; Algeciras, *Bolívar!*; en el Guadalquivir, en agua dulce (Sevilla), *Cazurro!*

Sphæroma Prideauxiana Leach.

Santander, *Linares!*

Sphæroma Bolivarii, nov. sp.

Los dos últimos segmentos del torax son de la misma forma que los otros, sin prolongarse posteriormente ni en forma de diente ni tubérculo medio. El borde posterior del último segmento abdominal es redondeado, sin diente ni escotadura.

Pertenece, por tanto, á la primera sección de M. Edwards (*Hist. Nat. des Crust.*) y al grupo **A.**

Se la distingue perfectamente de las demás especies por los caracteres siguientes:

Cuerpo granuloso, á veces muy marcadamente; los granos están dispuestos; una fila bordeando en su parte posterior á cada anillo torácico y varios otros dispersos por el resto del anillo. Dos tubérculos, uno á cada lado de la línea media del penúltimo segmento abdominal; á continuación de estos, en el último segmento, dos series de tubérculos forman líneas salientes á veces muy agudas, que terminan en la region anterior del último segmento abdominal; esta región anterior es más elevada que la posterior y terminal cuyo borde es obtuso; el resto del abdomen, granuloso.

Láminas terminales de las últimas falsas patas de igual longitud y llegando al borde posterior del abdomen; la externa y móvil lisa en sus bordes.

Coloración cenicienta con manchas negras que simulan dendritas.

Se la encuentra en las aguas dulces del Mediodía y Levante de España; en Cartagena (Murcia) la he recogido en los pozos de las norias y en los arroyos. En Sevilla, en el Guadalquivir, la ha encontrado el Sr. Cazorro, y en Almenara (Alicante) el Sr. Boscó.

La de Almenara puede constituir una variedad distinta por lo marcadamente granulosa que es y por algún otro carácter; pero no puedo fijar la característica de la variedad porque dispongo solo de dos ejemplares.

En Cartagena es abundantísima.

No es esta especie la primera del grupo encontrada en agua dulce. En los *Archiv. für Naturg.*, 1880, he visto citada una *Sphæroma fluviatile* de Inglaterra, y el Sr. Cazorro ha recogido en el Guadalquivir la *S. serratum*. No deja de ser curiosa la adaptación de esta especie á un medio tan distinto del suyo habitual. Tengo noticia de una esferoma fluviátil encontrada en Dinamarca y de otra hallada en Italia.

Cymodocea truncata Leach.

Valencia, Boscó!

Cymodocea pilosa Edm.

Comensal de la *Phallusia mammillata*, Santander, Linares!

OBSERVACIÓN. He visto citadas en los autores la *C. truncata* como de Inglaterra y la *C. pilosa* como del Mediterráneo. Sin embargo, no puedo dudar de las localidades españolas que parecen desmentir el área geográfica asignada á dichas especies. Deben existir ambas en los dos mares, pues yo he recogido en Niza la *C. pilosa*.

FAMILIA Bopíridos.

Bopyrus palæmonis Risso.

Parásito del *Palæmon Xiphias*; Mallorca, Barceló.

Cryptoniscus paguri Fraisse.

Parásito del *Pagurus misanthropus*; Mahón, *Kosm.*, *Fraisse*.

Gyge branquialis Corn.

Sobre las branquias del *Palæmon serratus*; Ferrol, *De Buen!*; San Sebastián, *Larrinúa!*

Pleurocrypta Fraissei Kosm.

Parásito del *Pagurus misanthropus*; Mahón, *Kosm.*

Ione thoracicus Mont.

Parásito de la *Gebia deltura*; San Vicente de la Barquera, *Bolívar!*

FAMILIA **Idoteídeos.**

Idotea linearis Penn.

Valencia, *Linares!*, *Boscá!*

Idotea marina L.

Ría de Marín (Pontevedra), *Boscá!*; Ferrol, *De Buen!*

Idotea hectica Pallas.

Cádiz, *Bolívar!*

Idotea appendiculata Risso.

Algeciras, *Bolívar!*

Idotea tricuspidata Desm.

Cádiz, *Bolívar!*; Baleares, *Cardona.*

OBSERVACIÓN. Algunos autores modernos reunen esta especie á la *I. marina*; paréceme muy conveniente separarlas, porque las distingue muy bien la terminación del último segmento abdominal. Además viven ambas formas en los mismos mares, lo cual indica alguna permanencia del carácter que como específico aceptamos.

La *Idotea variegata* de Roux (*Crust. Medit.*, pl., 30, fig. 1),

solo difiere de la *I. tricuspidata* por las coloraciones variadas que la adornan. Los ejemplares de la última especie que existen en las colecciones del Museo de Madrid pertenecen á la variedad de que Roux formó su especie *variegata*.

FAMILIA Cimotóidos.

Cymothoa oestroides *Risso.*

Baleares, *Cardona.*

Nerocila bivittata *Edm.*

Mallorca, *Barceló.*

Rocinela ophthalmica *Edm.*

Mallorca, *Barceló.*

Anilocra physodes *L.*

Alicante, *Cardiell*, *Riojal*; Valencia, *Boscá!*, *Pérez Arcas!*; Ibiza, *Cuvier*, *Boscá!*; Ferrol, *De Buen!*

OBSERVACIÓN. Encuentro muy razonable reunir en una las dos especies, *A. mediterranea* y *A. physodes*. Las diferencias señaladas entre ambas no existen en realidad. Entre los ejemplares del Museo los hay con las antenas internas de diferente longitud; unas veces no pasan, otras sí, del borde posterior de la cabeza. El último segmento del abdomen tiene ordinariamente quilla y es redondeado en unos ejemplares, y en otros ligeramente acuminado. Sin embargo, no cabe duda de que todos los ejemplares pertenecen á una misma forma específica, y esta debe llevar el nombre de *physodes* dado por Linneo antes de que Leach constituyera la *A. mediterranea*.

Anilocra capensis? *Leach.*

Cádiz, *Paz!*

Anilocra, sp.?

Reconocida por mí en unos peces del Cantábrico.

ORDEN ESTOMÁPODOS.

FAMILIA Esquílidos.

Squilla mantis *Rond.*

Barcelona, *Delás!*; Valencia, *Boscá!*; Mallorca, *Barceló.*

Squilla Desmarestii *Risso.*

Alicante, *Silva!*; Mallorca y Menorca, *Cardona.*

Squilla Cerisii *Roux.*

Menorca, *Carreras.*

ORDEN PODOFTALMOS.

FAMILIA Mísidos.

Mysis frontalis *Edw.*

Barcelona, *Antiga!*; Mallorca, *Barceló.*

Leptomysis mediterraneus *G. O. Sars.*

Arenys de Mar, *Antiga!*

FAMILIA Palemónidos.

Ephyra punctulata *Risso.*

Baleares, *Carreras.*

Sicyona sculpta *Edw.*

Cádiz, *Bolívar!*; Baleares, *Cardona.*

Penæus membranaceus *Risso.*

Valencia, *Gogorza!*; Mallorca, *Barceló.*

Penæus caramote *Rond.*

Valencia, *Boscá!*; Barcelona, *Delás!*; Mallorca, *Barceló.*

Palæmon natator *Edw.*

Baleares, *Barceló.*

Palæmon Treillianus *Risso.*

Barcelona, *Antiga!*; Baleares, *Barceló.*

Palæmon antennarius *Edw.*

Albufera de Valencia, *Gogorza!*; Amposta, *Boscá!*; Abuyxeche (Valencia) y Huelva, *Boscá!*

Palæmon squilla *L.*

Asturias, *Lázaro!*; Santander, *Gogorza!*; Ría de Marín (Pontevedra), *Boscá!*; Cádiz, *Bolívar!*; Málaga, *Rosenhauer!*; Ferrol, *De Buen!*; San Sebastián, *Larrinúa!*

Palæmon serratus *Penn.*

Barcelona, *Delás!*; Valencia, *Gogorza!*, *Boscá!*; Águilas, *De Buen!*; Cádiz, *Bolívar!*; Ría de Marín (Pontevedra), *Boscá!*; Ferrol, *De Buen!*; San Sebastián, *Larrinúa!*; Río Guadalquivir (Sevilla), *Cazurro!*

Lysmata seticaudata *Risso.*

Barcelona, *Antiga!*; Mallorca, *Barceló.*

Pandalus narwal *Fabr.*

Barcelona, *Delás!*

Pandalus annulicornis *Leach.*

Barcelona, *Antiga!*

Hippolyte Desmarestii *Millet.*

Sevilla, *Boscá!*, *Cazurro!*; Toledo, *Pérez Arcas!*

Hippolyte cranchii *Leach.*

Cadaques, *Antiga!*

Virbius viridis *Otto.*

Cádiz, *Bolívar!*; Mallorca, *Barceló.*

Gnathophyllum elegans *Risso.*

Mallorca, *Barceló.*

Athanas nitescens *Leach.*

Sitges, *Antiga!*

Nika edulis *Risso.*

Cádiz, *Bolívar!*; Mallorca, *Barceló.*

Nika sinuolata *Risso.*

Valencia, *Linares!*

Pontonia tyrrhena *Risso.*

Mahón, *Kosmann.*

Alpheus dentipes *Guér.*

Barcelona, *Antiga!*

Alpheus Edwardsii *Aud.*

Valencia, *Gogorza!*

Alpheus ruber *Raff.*

Valencia, *Linares!*; Barcelona, *Antiga!*

Alpheus platyrrhynchus *Heller.*

Barcelona, *Antiga!*

Crangon rufo-punctatus *Risso.*

Valencia, *Linares!*

Crangon cataphractus *Oliv.*

Valencia, *Linares!*; Barcelona, *Antiga!*; Mallorca, *Barceló.*

Crangon fasciatus *Risso.*

Mallorca, *Barceló.*

Crangon vulgaris *Fabr.*

Valencia, *Linares!*; Cádiz, *Bolívar!*

Crangon, sp. nov.

Cádiz, *Bolívar!*

FAMILIA **Astácidos.****Nephrops Norwegicus** *L.*

Barcelona, *Antiga!*; Puerto de Santa María, *Calderón!*

Homarus gammarus *L.*

Valencia, *Boscá!*; Baleares, *Barceló*; Ferrol, *De Buen!*

Astacus fluviatilis *Rond.*

Toda España.

FAMILIA **Talasinidos.****Gebia deltura** *Leach.*

Santander, *Linares!*, *Bolívar!*

Gebia littoralis *Risso.*

Barcelona, *Antiga!*; Algeciras, *Bolívar!*

Callianassa subterranea *Mont.*

Gijón, *Sanz de Diego!*

FAMILIA **Palinúridos.****Palinurus vulgaris** *Latr.*

Valencia, *Boscá!*; Baleares, *Barceló*, *De Buen!*

Scyllarus latus *Latr.*

Valencia, *Boscá!*; Alicante, *Rioja!*; Baleares, *Barceló.*

Scyllarus arctus *Roemer.*

Barcelona, *Delás!*, *Antiga!*; Alicante, *Rioja!*; Baleares, *Barceló.*

FAMILIA **Galatéidos.**

Galathea squammifera *Leach.*

Mallorca, *Barceló.*

Galathea strigosa *L.*

Valencia, *Boscá!*, *Gogorza!*; Mallorca, *Cardona.*

Galathea rugosa *Fabr.*

Barcelona, *Antiga!*

Galathea nexa *Fubleton.*

Barcelona, *Antiga!*

FAMILIA **Porcelánidos.**

Porcellana longicornis *Penn.*

Barcelona, *Antiga!*

Porcellana platycheles *Penn.*

Santander, *Linares!*

FAMILIA **Pagúridos.**

Paguristes maculatus *Risso.*

Sitges, *Antiga!*; Mallorca, *Barceló*, *Kosmann.*

Pagurus misanthropus *Risso.*

Santander, *Gogorza!*; Águilas, *De Buen!*; Oropesa, *Boscá!*; Mahón, *Kosmann.*

Pagurus callidus *Roux.*

Barcelona, *Antiga!*

Pagurus Bernardus *L.*

Ferrol, *De Buen!*

Pagurus striatus *Latr.*

Cádiz, *Chapel!*; Valencia, *Gogorza!*; Barcelona, *Antiga!*, *Delás!*; Mahón, *Kosmann.*

Pagurus Prideauxi *Leach.*

Cádiz, *Bolívar!*; Barcelona, *Vila!*, *Delás!*, *Antiga!*

Pagurus mediterraneus *Roux.*

Valencia, *Gogorza!*, *Linares!*; Barcelona, *Antiga!*

Pagurus excavatus *Herbst.*

Barcelona, *Vila!*, *Delás!*, *Antiga!*

Pagurus anachoretus *Risso.*

Mallorca, *Barceló!*

Pagurus, sp. nov.

Cádiz, *Chapel!*; Algeciras, *Bolívar!*

Pagurus, sp. nov.

San Vicente de la Barquera, *Bolívar!*

Eupagurus timidus *Roux.*

Cadaques, *Antiga!*

Diogenes varians *Costa*.

Sitges, Cadaques, *Antiga!*

FAMILIA **Hípidos.**

Albunea Guerini *Lucas*.

Menorca, *Cardona!*

FAMILIA **Homólidos.**

Homola barbata *Herbst*.

Cádiz, *Paz!*; Barcelona, *Antiga!*; Baleares, *Cardona*.

FAMILIA **Drómidos.**

Dromia vulgaris *Edm.*

Machina (Santander), *Linares!*; Barcelona, *Antiga!*; Valencia, *Gogorza!*; Baleares, *Cardona*.

FAMILIA **Dorípidos.**

Dorippe lanata *L.*

Valencia, *Gogorza!*; Barcelona, *Delás!*

FAMILIA **Corístidos.**

Corystes dentatus *Fabr.*

Barcelona, *Antiga!*

Atelecyclus cruentatus *Desm.*

Málaga, *Carrasco!*

Atelecyclus septemdentatus Mont.

Santander, *Linares!*

FAMILIA Leucósidos.**Ilia nucleus L.**

Barcelona, *Vila!*; Baleares, *Carreras.*

Ilia rugulosa Roux.

Barcelona, *Antiga!*; Cádiz, *Paz!*

OBSERVACIÓN. Estas dos especies son tan parecidas, que, á mi modo de ver, debe constituirse con ambas una sola, formando dos variedades extremas, entre las cuales hay muchas variaciones intermedias.

FAMILIA Calápidos.**Calappa granulata L.**

Barcelona, *Antiga!*; Valencia, *Boscá!*; Baleares, *Cardona*; Garrucha, *De Buen!*

FAMILIA Grápsidos.**Grapsus marmoratus Fabr.**

Barcelona, *Antiga!*; Baleares, *Barceló!*; Alicante, *Cardiel!*; Águilas, *De Buen!*; Málaga, *Carrasco!*; Cádiz, *Bolívar!*; San Vicente de la Barquera, *Bolívar!*; Ferrol, *De Buen!*

Heterograpsus Lucasí Rdm.

Barcelona, *Antiga!*

FAMILIA Gonoplácidos.**Gonoplax rhomboides Fabr.**

Valencia, *Linares!*; Barcelona, *Delás!*; Mallorca, *Barceló.*

Gonoplax angulata *Fabr.*

Menorca, *Cardona!*; Barcelona, *Antiga!*

FAMILIA **Ocipódidos.**

Gelasimus Tangeri *Eydoux.*

Puerto Real (Cádiz), *Paul!*

FAMILIA **Pinotéridos.**

Pinnoterres veterum *Bosc.*

Dentro de la *Pinna nobilis* en Mallorca, *Barceló*; Barcelona, *Antiga!*

Pinnoterres pisum *Penn.*

Valencia, *Boscá!*

FAMILIA **Portúnidos.**

Carcinus moenas *L.*

Santander, *Linares!*; Ría de Marín (Pontevedra), *Boscá!*; Málaga, *Carrasco!*, *Rosenhauer*; Baleares, *Barceló*; Ferrol, Mar Menor (Murcia), *De Buen!*

Portunus puber *L.*

Santander, *Delgrás!*

Portunus depurator *L.*

Valencia, *Gogorza!*; Barcelona, *Antiga!*; Mallorca, *Barceló.*

Portunus corrugatus *Leach.*

Barcelona, *Antiga!*; Mallorca, *Barceló.*

Portunus tuberculatus *Roux.*

Barcelona, *Antiga!*

Portunus marmoratus *Leach.*

Málaga, *Carrasco*!; Valencia, *Boscá*!; Barcelona, *Delás*!

OBSERVACIÓN. Reina verdadera confusión, en los autores que he consultado, entre esta especie y el *Portunus holsatus*. Examinando los ejemplares de ambas especies que existen en las colecciones del Museo de Madrid, me ha parecido poderlas distinguir claramente como sigue:

Portunus holsatus *Fabr.*—Granulaciones del caparazón no visibles. Dientes de la frente obtusos; el medio un poco mayor que los laterales. Crestas de la mano muy marcadas.

Portunus marmoratus *Leach.*—Granulaciones del caparazón muy marcadas, sobre todo en la región anterior: división de las regiones manifiesta. Dientes frontales agudos; el medio más pequeño que los laterales. Crestas de la mano poco marcadas.

El primero es una especie oceánica; el segundo es del Mediterráneo.

Portunus arcuatus *Leach.*

Cádiz, *Bolívar*!; Baleares, *Carreras*; Ferrol, *De Buen*!

Portunus longipes *Risso.*

Mallorca, *Barceló*.

Platyonychus nasatus *Latr.*

Barcelona, *Antiga*!

Platyonychus latipes *Penn.*

Barcelona, *Antiga*!; Santander, *Delgrás*!; Valencia, *Boscá*!

Neptunus hastatus *L.*

Barcelona, *Antiga*!; Baleares, *Cardona*.

Polybius Henslowi *Leach.*

Costas de Santander, *Gogorza!*; Ferrol, *De Buen!*

FAMILIA **Cáncridos.**

Eriphia spinifrons *Herbst.*

Santander, *Elices!*, *Delgrás!*; San Vicente de la Barquera, *Bolívar!*;
Málaga, *Carrasco!*; Baleares, *Cardona.*

Pirimela denticulata *Mont.*

Barcelona, *Antiga!*

Pilumnus spinifer *Edw.*

Mallorca, *Barceló!*; Barcelona, *Antiga!*

Pilumnus Forskali *Edw.*

Valencia, *Linares!*

Pilumnus hirtellus *Penn.*

Barcelona, *Antiga!*; Mallorca, *Barceló.*

Xantho rivulosus *Risso.*

Barcelona, *Antiga!*; Málaga, *Carrasco!*; Baleares, *Carreras!*

Xantho floridus *Mont.*

Santander, *Gogorza!*; Barcelona, *Delás!*; Mallorca, *Barceló!*; Ferrol,
De Buen!; Santander, *Delgrás!*

Xantho tuberculatus *Bell.*

Barcelona, *Antiga!*

Platycarcinus pagurus *L.*

Cudillero, *Pérez Arcas!*; Ferrol, *De Buen!*

FAMILIA **Partenópidos.****Lambrus Massena** *Roux.*

Barcelona, *Antiga!*

Lambrus angulifrons *Latr.*

Barcelona, *Vila!*, *Antiga!*; Mallorca, *Barceló.*

FAMILIA **Máidos.****Acanthonyx lunulatus** *Risso.*

Menorca, *Cardona.*

Maia verrucosa *Edw.*

Valencia, *Linares!*; Barcelona, *Antiga!*; Baleares, *Carreras.*

Maia squinado *Rond.*

Baleares, *Barceló.*

Lissa chiragra *Herbst.*

Menorca, *Cardona!*

Pisa armata *Latr.*

Valencia, *Linares!*; Mallorca, *Barceló.*

Pisa Gibsii *Leach.*

Mallorca, *Barceló.*

Pisa corallina *Risso.*

Baleares, *Cardona.*

Pisa tetraodon *Penn.*

San Vicente de la Barquera, *Linares!*; Barcelona, *Delás!*

Herbstia condyliata *Herbst.*

Barcelona, *Antiga!*; Menorca, *Carreras.*

Mitrax dichotomus *Latr.*

Baleares, *Milne-Edwards.*

Inachus thoracicus *Roux.*

Valencia, *Linares!*; Barcelona, *Antiga!*; Baleares, *Cardona.*

Inachus dorynchus *Leach.*

Mallorca, *Barceló.*

Inachus scorpio *Fabr.*

Barcelona, *Vila!*; Ferrol, *De Buen!*

Acheus cranchii *Leach.*

Barcelona, *Antiga!*

Stenorrhynchus longirostris *Fabr.*

Cádiz, *Paz!*; Valencia, *Gogorza!*; Baleares, *Cardona.*

Stenorrhynchus phalangium *Penn.*

Cádiz, *Bolívar!*; Barcelona, *Delás!*; Mahón, *Fraisse*; Ferrol, *De Buen!*

III.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS CRUSTÁCEOS ESPAÑOLES.

Pocas conclusiones pueden deducirse respecto á la distribución geográfica de los Crustáceos mencionados en el catálogo anterior; es insuficiente el número de datos. Puede, sin embargo, vislumbrarse una división de nuestras costas y de nuestro territorio interior, en zonas carcinológicas.

La familia de los *Oniscidos*, que en nuestra patria tiene un buen contingente de especies, ha de darnos, suficientemente estudiada, formas que caractericen distintas regiones de la Península Ibérica. Confío en ello, con fundamento á mi modo de ver, en vista del satisfactorio éxito que han producido las exploraciones carcinológicas de las regiones meridional y sub-oriental de España.

Si en el centro, bajo las piedras y en sitios húmedos, es frecuente encontrar el *Porcelio granulatus* ó el *Porcelio laevis*, en la parte occidental es frequentísimo el *Porcelio emarginatus*, en Levante el *Porcelio ornatus*, solo allí encontrado, y en las provincias andaluzas más meridionales los *Porcelios* son numerosos y de especies en su mayoría endémicas. La detenida exploración de Málaga hecha por el colector de Rosenhauer produjo gran número de formas nuevas, entre ellas un precioso *Armadillo*, el *hirsutus*, propio de la zona meridional española, á la que podrán asignarse como límites los de las provincias de Cádiz y Huelva por un lado, los de Málaga con Almería por el otro.

Vislúmbrense desde luego en la Península cuatro zonas carcinológicas terrestres, que podrán recibir los nombres de *zona central*, *zona lusitánica* ú *occidental*, *zona sub-oriental* ó de *Levante*, *zona meridional* ó *andalúsica*, cuyos límites no es posible fijar hasta conocer numerosas localidades de cada una. Nada digo respecto á la parte septentrional, porque he visto muy pocos crustáceos terrestres de ella; lo mismo sucede con la región pirenaica.

La elección de los *Oniscidos* para caracterizar las zonas car-

cinológicas terrestres de nuestra Península tiene un inconveniente, la facilidad con que emigran de un punto á otro; dígalos si no el *Armadillidium vulgare* que se extiende por toda España y habita las más apartadas regiones del globo. Pero este inconveniente lo presentarían todos los grupos en mayor ó menor escala, porque sabido es que la emigración va uniformando las floras y las faunas lentamente: obrando en dirección contraria los factores *herencia morfológica* y *medio ambiente*, favorable el primero, opuesto el segundo á la unificación, esta puede verificarse con el predominio de la herencia, dada la facilidad de emigración y las aptitudes especiales de algunas formas específicas para resistir la competencia vital en cualquier territorio que sea.

España, sin embargo, con sus múltiples barreras naturales y con la variedad extremada de su clima, es buen territorio para dividir en zonas, y seguramente cuando el estudio de los *Oniscidos* esté detenidamente hecho, podrán trazarse sobre el mapa ibero líneas que le dividan en zonas carcinológicas lo bastante definidas para ser aceptables.

Los crustáceos de agua dulce están en su mayor parte por estudiar; su distribución ha de coincidir con la de los *Oniscidos*, por los límites precisos de las cuencas hidrológicas y porque, habiendo zonas de extraordinaria sequedad, y existiendo cumbres elevadas, ha de ser en ellos la emigración muy difícil, y por tanto el número de formas relativamente considerable.

Los crustáceos marinos de las costas españolas ofrecen en su distribución notables particularidades, que han sido en parte anotadas por cuantos han estudiado la fauna carcinológica de las regiones *céltica* y *mediterránea* de Milne-Edwards, dentro de las cuales están comprendidas nuestras costas.

En ellas pueden señalarse cuatro zonas bien caracterizadas: la *cantábrica*, la *lusitana*, la *gaditana* y la *mediterránea*.

La primera no cuenta hasta ahora ninguna especie propia; á su fauna carcinológica prestan especies las costas de Noruega, las de Inglaterra y Francia, habiendo bastantes comunes al Mediterráneo.

La *zona lusitana* podrá abarcar parte de Galicia, Portugal, Huelva y parte de la provincia de Cádiz, hasta cerca de esta población. Su fauna es oceánica esencialmente.

La *zona gaditana* comprende la costa de la provincia á que su nombre alude, menos un corto trecho. Su fauna carcinológica es mezcla del Océano y del Mediterráneo, existiendo algunas formas representantes de países más cálidos; tal sucede con el *Gelasimus Tangeri* y otras propias de las regiones occidentales del África. Un estudio detenido de esta zona será sumamente útil, porque á ella pueden llegar, transportadas por las corrientes oceánicas, especies de muy apartadas regiones.

La costa mediterránea española no difiere en toda su extensión, dados los actuales conocimientos, lo suficiente para hacer en ella divisiones; quizá ulteriores estudios permitan establecerlas. Su fauna carcinológica es idéntica á la de las costas italianas, lo cual se explica por la facilidad de emigración. Hasta ahora solo la *Spheroma Bolivarii* y algún crustáceo parásito pueden considerarse como especies propias de nuestra costa mediterránea, si bien es muy probable existan otras de aquellos grupos que emigran difícilmente, ó en que las *influencias externas* se sobreponen á la *herencia*, modificando la morfología del individuo, y por consiguiente la de la especie.

En los crustáceos españoles citados en el Catálogo predominan los *Braquiuros*, que son los de mayor complicación orgánica, lo que da en conjunto á nuestra fauna carcinológica más carácter meridional que septentrional.

Los *Macruros* siguen en número, indicando que nuestra fauna carcinológica debe su riqueza más á la región *mediterránea* que á la *céltica*.

Todos los datos y todos los hechos apuntados vienen á demostrar la grande riqueza que atesora la fauna carcinológica española. El día en que sean explorados detenidamente los mares que nos rodean; el día en que la investigación de las diferentes zonas de profundidad que en estos mares existen, se haga concienzudamente, la fauna carcinológica española adquirirá grandísima importancia; tanta como ha adquirido la italiana desde que en las costas de aquella península existe un gran laboratorio zoológico. La seguridad de obtener frutos abundantes debe animar á los zoólogos españoles á emprender estudio tan importante. ¡Ojalá mi pobre excitación y mis modestos trabajos sirvan de estímulo! Veríanse colmados mis deseos.

UNIOS Y ANODONTAS

NUEVOS

DE LA FAUNA ESPAÑOLA,

POR

D. GUILLERMO KOBELT.

(Sesion del 7 de Setiembre de 1887.)

Habiéndome remitido, en consulta para su clasificación, el profesor Calderón, de Sevilla, bastantes moluscos de aquella región andaluza, he encontrado una fauna interesantísima en los bivalvos procedentes del Guadaira y recogidos por dicho señor en la desembocadura de este río junto á Sevilla. Por sus noticias sé que estas especies han sido recolectadas en el mes de Noviembre, y todas en el mencionado sitio, siendo de esperar que nuevas exploraciones repetidas en diferentes puntos de sus orillas y en diversas épocas proporcionen otros hallazgos importantes.

Con referencia al mismo tengo noticia de la riqueza malacológica de este río, cuya fauna difiere bastante de la del Guadalquivir, relativamente á la analogía de condiciones que á ambos rodean; y en la esperanza de poder ampliar estas noticias, creo de interés dar á conocer las nuevas especies que he tenido ocasión de reconocer entre las que me han sido consultadas por dicho profesor.

Unio hispalensis n.

T. transverse ovato-rhombea, umbonibus tumidis, inflata, solida, ponderosa, ruditer irregulariterque striato-sulcata, castanea, intensius annulata. Margo dorsalis ante um-

bones fere nullus, postice subhorizontalis, anterior breviter rotundatus, declive in ventralem primum strutum, dein retusum abiens, posticus breviter rotundato-truncatus, subdepressus. Umbones valde tumidi et prominentes, fere dimidiam marginis dorsalis occupantes, apicibus fere contiguis, peculiariter sculpti, ad apices undato-corrugati; dein præsertim versus aream divaricatim costati, costis leviter nodulosis; areola indistincte impressa; area compressa; ligamentum crassum sinulo brevissimo. Cardo a *U. littoralis* simillimus, dentibus crassis crenulatis 1 in valvula dextra, 2 in sinistra, lamellis validis, impressionibus profundis; callus marginalis distinctissimus, plus quam dimidiam valvarum occupans; margarita carnea, postice cœrulescens.

Long. 70; alt. (umbonibus exclusis) 42; crass. 31^{mm}.

Hab. in fluvio Guadalquivir Andalusiae.

Differt ab *U. littoralis* sculptura umbonum omnino diversa, speciem fossilem *U. Mishaudi* Desh. in mentem vocante.

Unio baeticus n.

T. elongato-ovata, valde inaequilatera, tumidula, solidula, irregulariter ruditerque striata, vix nitidula, viridescens, castaneo zonata, postice obsolete radiata. Margo superior posticus fere horizontalis, anticus depressus, cum anteriore compresso rotundato angulum formans, ventralis vix arcuatus, posterior in rostrum breve apice rotundatum productus. Umbones anteriores, tumidi, contigui, plicis fulguratis 3 ad angulos tuberculatis conspicue sculpti; areola parva sed distincta; area lata, vix definita medio compressa, sulco lato utrinque excavata; ligamentum breve, angustum, sinulo angusto sed sat longo. Dens cardinalis valvulae dextrae parvus, compressus, acie semicirculari, crenulata, sulco angusto sed distincto a margine cardinali sejunctus; dentes valvulae dextrae incisura parva vix discreti, aciem humilem acutam crenulatam formantes, anterior antice subite truncatus; lamellae distinctae, elevatae, leviter curvatae; impressiones musculares anteriores distinctae, tripartitae, in dentem intrantes, posteriores vix conspicuae; callus marginalis mediocris, ultra dimi-

diam conspicuus; linea pallialis subobsoleta. Margarita antice carneo-albida, postice pulchre iridescens.

Long. 45; alt. 26; crass. 19^{mm}.

Hab. in fluvio Guadaira.

Hæc nostra species *U. hispanum* Moq. in mentem vocat sed sculptura umbonum toto coclo diversa videtur.

Unio Calderoni n.

T. quoad genus parva, rotundato-ovata, parum inæquilatera, postice leviter rostrata, solida, ruditer sed subregulariter costato-striata, inflata, fusco-virescens, versus umbones pallidior. Margines dorsalis, anticus et ventralis regulariter arcuati, posticus compressus, leviter productus; dein apice truncatus. Umbones magni, tumidi, incurvi, apicibus acutis fere contiguis, plicis valde flexuosis distinctissimis seriebusque nodulorum usque ad medium valvarum munita; aream versus costellis divaricantibus peculiariter sculpti; areola distincte impressa, rhomboidea, infra umbones intrans; area cordiformis; ligamentum sat longum, angustum, sinulo angusto. Cardio quoad magnitudinem conchæ crassus; typo *U. littoralis*, dentibus validis crenatis sulcatis 1 in valv. sinistra, 2 in dextra, lamellis validis leviter arcuatis angulum distinctum cum lamina cardinali formantibus; impressiones musculares anteriores profundæ, posteriores superficiales; linea pallealis distincta; callus marginalis mediocris; margarita albida.

Long. 25; alt. 18; crass. 14^{mm}.

Hab. in fluvio Guadaira prov. Sevillensis.

Species persingularis; habitu Cyrenarum, sculptura umbonum exquisita ab omnibus Europæ speciebus facillime distinguenda.

Unio (hispanus var.?) Sevillensis n.

T. elongato-ovata, valde inæquilatera, tumida, medio leviter coarctata, solida, crassa, ruditer irregulariterque sulcata,

sulcis præsertim antice distinctis, postice lævior, parum nitens, luteo-viridescens, obsolete viridi-radiata. Margo superior pone umbones declivis, antice valde depressus, cum antico compresso subrostrato angulum formans, anterior versus ventralem declivis, ventralis medio subretusus, posterior rostrum subdepressum formans. Umbones valde tumidi, pone $\frac{1}{4}$ longitudinis siti, intorti sed haud contigui, areola distinctissime impressa rhombea intrante discreti, ad apices leviter et irregulariter tuberculati, area parum distincta, sulco utrinque exarata; ligamentum breve, crassiusculum, sinulo brevi. Dens valvulæ dextræ crassus, compressus, sat altus, leviter hamatus, ad apicem late truncatus, subcrenulatus, fovea obliqua a margine cardinali discretus; dentes valvulæ sinistræ incisura angusta sed profunda discreti, posticus multo minor, compressus, irregulariter conicus, anterior compressus, elongatus, crenatus, antice truncatus; lamellæ elevatæ, strictiusculæ, sat elongatæ, angulum distinctum cum lamina cardinali formantes; impressiones musculares anteriores profundæ, bipartitæ, profunde intrantes, posteriores vix impressæ; linea pallialis parum conspicua; callus maginalis distinctus, albus, $\frac{2}{3}$ marginis ventralis occupans; margarita intus carnea; postice pulchre iridescens.

Long. 55; alt. 20; crass. 22^{mm}.

Differt ab *U. hispano*: parte antica compressa, areola distincta, cardine diverso.

Anodonta Calderoni n.

T. mediocris, ovalis, antice subcompressa, postice breviter rostrata, parum inflata, solidula, irregulariter ruditerque striata, striis antice et ad marginem inferiorem costiformibus, postice lamellosis, viridi-lutescens, umbones versus fuscescens, area castanea. Margo superior perparum arcuatus, fere stricte ascendens, cum antico compresso angulum parum conspicuum formans, ventralis bene et æqualiter arcuatus, posticus in rostrum breve superne excavatum dein apice rotundatum productus. Umbones vix prominuli, depressi; ad $\frac{1}{3}$ longitudinis positi, rugoso-undulati, leviter erosi; areola linearis, sed distincta; ligamentum mediocre, sat crassum, sub-

obtectum. Lamina cardinalis sat fortis, ad umbones angulata, postice lamellas sat distinctas exhibens, pone lamellas profunde excisa; impressiones musculares superficiales, pallialis vix conspicua. Margarita carneo-alba, antice distincte incrassata.

Long. 92; alt. 63; crass. 32⁼⁼.

Hab. in fluvio Guadaira.

Anodonta bætica n.

T. sat magna, elongato-ovata, medio valde inflata, antice irregulariter compressa, solida, ruditer costato-striata, præsertim antice fere costata, parum nitens, brunneo-virescens, castaneo annulata, castaneo-fusco anguste radiata et ad aream castaneo-fusco tincta. Margo dorsalis ante umbones stricte ascendens, dein fere horizontalis, vix arcuatus, anticus brevis, compresso-rotundatus, ventralis primum oblique declivis, dein regulariter arcuatus, posticus rostrum sat productum depressum apice rotundato-truncatum formans. Umbones ante $\frac{1}{3}$ longitudinis siti, subinflati sed vix prominuli, subtiliter rugosi; areola distincta elongata; ligamentum crassum prominens sinu brevi. Lamina cardinalis ad umbones angulata, antice linearis, postice incrassata, lamellis subdistinctis in utraque valva, dein distincte excisa; impressiones musculares distinctæ sed superficiales; margarita cœrulescenti-albida.

Long. 120; alt. 70; crass. 48⁼⁼.

Hab. in fluvio Guadaira.

Affinis *An. macilenta* Morel., sed multo magis inflata.

ECTOCARPUS LAGUNÆ,

ESPECIE NUEVA

DE LA COSTA DE CÁDIZ,

POR

D. ROMUALDO GONZÁLEZ FRAGOSO.

(Sesion del 3 de Agosto de 1887.)

Un estudio detenido de las algas de la costa gaditana, cuya enumeración se publicó en el último volumen de los ANALES de esta Sociedad (1), me hace creer que la designada con el nombre de *Ectocarpus littoralis* Ag., en aquel catálogo, es una especie nueva, que debe colocarse en el subgénero *Euectocarpus*, junto á la antedicha de la que es afine. Es muy probable que exista también en dicha localidad el *E. littoralis* Ag.

GEN. **ECTOCARPUS** *Lyngb.*

SUB-GEN. **Euectocarpus** *Hauck*, «Die Meeresalgen Deutschl. und Oesterr.», pág. 327.

E. Lagunæ, nov. sp.

Cæspitosus vel fasciculatus; trichomatibus ramosissimis, olivaceo-pellucidis, 1"-15" alt. Filamentis secundariis alternis, patentibus, articulis diametro subæqualibus; articulis ramulorum, ramulisque, duplo longioribus. Ramulis extremis fasciculatis, gracilibus, oblusis. Spermatoideis lateralibus, sessilibus, subrotundis.

(1) GONZÁLEZ FRAGOSO: *Plantas marinas de la costa de Cádiz*. (ANALES DE LA SOC. ESP. DE HIST. NAT., t. xv, pág. 117 y siguientes. Madrid, 1886.)

HABITAT.—*Ad rupes sumersas, in sinu gaditano.*

SIN.—*Ect. gaditanus* Gz. Fr. in EST. DESCR. DE LA FL. GAD.
ined.

Esta bonita especie, de un color oliváceo transparente, se encuentra recubriendo las rocas sumergidas y formando un tapiz de 15 centímetros de altura cuando más. Sus filamentos, muy ramosos, son bastante gruesos hasta las ramas secundarias, que tienen doble grosor que las demás, y cuyas células superpuestas tienen igual altura que ancho, en tanto que las de las ramas terciarias y últimas ramillas alcanzan una longitud doble, al menos, que su latitud. Las primeras ramas son alternas y patentes; las terminales reunidas en pincel, compuesto generalmente de tres. Los zooesporangios, que se hallan colocados en un solo lado de los filamentos, son sentados y casi globosos.

Se diferencia muy bien del *Ectocarpus littoralis* Ag., porque este tiene los zooesporangios colocados en pelos moniliformes, y además son ovales-oblongos bastante alargados. Del *Ectocarpus arctus* Kütz, al que también se asemeja, se distingue por la longitud de las células de sus ramas y ramillas, que en esta especie solo alcanzan doble altura en la extremidad de los filamentos; porque sus ramas secundarias no son alternas, sino bifurcadas, y los zooesporangios, más que sentados, se hallan ligeramente sumergidos en el tricoma.

Dedico esta especie, en prueba de amistad y consideración, al Sr. D. Máximo Laguna, autor de la *Flora forestal española*.

Explicación de la lámina.

R. s.—Ramas secundarias.

R.—Ramillas.

f. t.—Manojos terminales.

z.—Zooesporangios.

ASPECTO

DE LA

VEGETACION FILIPINA ⁽¹⁾,

FOR

DON JOSÉ PÉREZ MAESO.

(Sesion del 9 de Febrero de 1887.)

El presente artículo, solamente redactado á excitación de varios amigos, por creer de alguna utilidad cuanto contribuya á divulgar el conocimiento de aquella apartada colonia, no tiene ni puede tener otra pretensión que la de dar una ligera idea general del conjunto de aquella vegetación y de la impresión que en el ánimo del viajero curioso produce su característico aspecto. Las apreciaciones que en él se hacen, desprovistas de ideas preconcebidas y del apasionamiento de la impresión del momento que tanto depende de la disposición de ánimo, son el resultado de reiteradas observaciones,

(1) Para el estudio de la Flora filipina deben consultarse, además de la clásica obra del P. Blanco:

Flora Filipina Augustiniana (3.^a edición del libro del P. Blanco), publicada por la Provincia de PP. Agustinos, con un *Novissima appendix* de los RR. PP. Fr. Celestino Fernández Villas y Fr. Andrés Naves.

On the Flora of the Philippine Islands and its probable derivation, by R. A. Rolfe (Linnean Society's Journal-Botany, vol. xxi), y muy especialmente los siguientes avances de los trabajos de la «Comisión de la Flora forestal de Filipinas,» que son una buena prueba de los serios y concienzudos estudios del jefe de la misma, el ingeniero de montes D. Sebastián Vidal y Soler, *Sinopsis de familias y géneros de plantas leñosas de Filipinas*. Manila, 1883.

Reseña de la Flora del archipiélago Filipino. Manila, 1883.

Phanerogamæ Cumingianæ Philippinarum. Manila, 1885.

Revisión de plantas vasculares Filipinas. Manila, 1886; y varias otras memorias y opúsculos del citado Ingeniero.

durante más de tres años de permanencia en el país, constantemente dedicado á recorrerle, y en íntimo contacto con su naturaleza, y que la reciente lectura de ciertas obras clásicas (1) ha venido á confirmar con su indiscutible autoridad.

Acostumbrados al panorama de nuestras montañas, al que tan agradable aspecto comunican, de una parte la variedad de especies herbáceas, alternando con las leñosas, y de otra la armónica entonación de los efectos de luz, al avistar las islas del archipiélago filipino, que alguien ha comparado á gigantescos canastillos de verdura flotando en el mar, impresiona tristemente el ánimo por su monótono y sombrío aspecto, la contemplación de aquellas extensas masas de arbolado bruscamente interrumpido á trechos por verdes manchones de pradera.

Iluminado el cuadro por la difusa y triste luz de un día lluvioso ó por un verdadero derroche de luz cenital que sobre el oscuro fondo del bosque hace resaltar doblemente el verde chillón de un plantío de *abacá* (2) ó el verde azulado de un *manglar* (3) como verdaderas notas discordantes, carece, á pesar de su riqueza de luz y de color, de esa agradable entonación de los paisajes de nuestros climas templados, allí substituida por tonos *fríos* ó *agrios* (según la luz), pero siempre tan desagradables que sublevan el sentimiento artístico menos desarrollado, y de esa suavidad de medias tintas que la corta duración del crepúsculo en los trópicos, solo momentáneamente permite disfrutar. Esta primera impresión que difícilmente logra borrarse mientras dura el recuerdo del paisaje de nuestras zonas, se confirma al penetrar en el inextricable seno de un bosque filipino, tal vez por falta de preparación de nuestros sentidos, pues del mismo modo que para apreciar las extrañas armonías de cierta escuela musical necesita educarse el oído, para comprender las bellezas de la naturaleza tropical hay que modificar el gusto artístico; y esto, es posible, ex-

(1) A. DE HUMBOLDT: *Cosmos*.—A. GRIEBACH: *Die vegetation der Erde*.

(2) *Musa textilis*, Nee.

(3) Plantas de marismas.

plique en parte ese desentono, abigarramiento y falta de perspectiva que creemos notar en las pinturas chinescas, quizás, no tan distantes de la verdad como se cree.

Prevenida la imaginación por las relaciones de viajeros y las láminas de obras descriptivas que tan raras y sorprendentes formas reproducen, se forja concepto tal de la vegetación tropical, suponiéndola, no sin motivo, como el desarrollo en vastísima escala de lo que vemos en las estufas de nuestros jardines botánicos que se siente algo chasqueada ante la realidad. Y, sin embargo, existe si, realmente, y así debo apresurarme á afirmarlo, ese lujo de formas, esa *exuberante y espléndida* vegetación (calificativos que cual obligado lugar común añadimos siempre que de países tropicales se trata), no menos espléndida en las islas del archipiélago malayo que en los trópicos del Nuevo Mundo, hasta tal extremo semejantes, bajo este punto de vista que según Zollinger (1) algunos de los *Cuadros de la Naturaleza* del Brasil, trazados por Martius podrían aplicarse á Java, con la que tantas analogías presentan nuestras islas Filipinas. Pero esa decepción que creemos sentir tiene sencilla explicación. En nuestros climas templados cualquier pequeño accidente, como un claro del arbolado, los arbustos que bordean un torrente ó las pendientes cubiertas de césped rompe la uniformidad de las masas de monte, formadas cada cual, por regla general, de determinada especie arbórea que comunicándolas su especial fisonomía tanto distingue, por ejemplo, un pinar de un carrascal. Muy rara vez, en los trópicos se presentan esas extensas masas de arbolado, formadas por un solo tipo forestal, pero ofrecen entre sí tales semejanzas las distintas formas vegetales, presentan tantos rasgos comunes, que el conjunto resulta monótono y abrumador á despecho de la variedad de sus elementos. Árboles de recto y elevado tronco crecen al lado de otros tortuosos y muy ramificados; extienden unos su espaciosa copa sobre los más pequeños y achaparrados, y los de flexible y delgado tallo buscan la luz sorteando los huecos que otros dejan; bejucos y lianas envuelven en enmarañada red los más

(1) ZOLLINGER: *Verzeichniss der im indischen Archipel gesammeltem Pflanzen*, fascículo III, páginas 41, 40, 23 y 30.

diversos tipos de familias muy distantes en la serie (1), y los débiles rayos de luz que logran filtrarse al través de aquel verdadero *fieltro* de vegetación comunican al conjunto esas agrisadas tintas de la luz difusa, tristes y pesadas por su misma falta de claro-oscuro y que fatigando la vista no pueden menos de influir sobre la imaginación. Sobre tan confuso fondo apenas si logran destacarse esbeltas palmas, gigantes aroídeas y delicados helechos de plumosas frondes, que si allí casi pasan desapercibidos, nos parecen verdaderos tesoros de artísticas proporciones y delicadeza de formas cuando aislados los contemplamos en las estufas de los jardines ó en las macetas de nuestros salones. Tan desagradable *efecto plástico* de la vegetación filipina, modelo acabado de la Naturaleza tropical, tiene su razón física principalmente en la *radiación solar*, ese maravilloso teclado cuya infinidad de notas, traduciendo en variedad de fenómenos produce la admirable armonía que entre sí liga las más apartadas regiones de nuestro mundo.

La *radiación solar*, impulso inicial del círculo de transformaciones de la materia, es el principal agente de los fenómenos de la vegetación ya por su acción química, como en la descomposición del ácido carbónico, ora por la calorífica de los rayos térmicos de su espectro ó por la *específica y directa*, que independientemente de la temperatura, tienen sus rayos lumínicos sobre la transpiración de las plantas (2) favoreciendo la asimilación, y por lo tanto, el crecimiento, por la correlación que establecen entre la absorción y la exhalación. Y el crecimiento es tanto más rápido cuanto que combinada la acción de la radiación solar con la humedad, ese otro importante factor de la vegetación, tan excesiva en un país como aquel completamente enclavado en la región de las monzones, favorece el desarrollo de los órganos vegetativos, es decir, el *predominio del color verde*, en último término; porque véase por qué sucesivo encadenamiento de deducciones esta serie de fenómenos viene á explicarnos la abundancia de follaje; su preponderancia sobre las flores ú órganos de reproducción,

(1) Más de 50 de las familias más numerosas en especies predominan en la vegetación de los trópicos.

(2) Según los últimos experimentos de Dehérain.

cuyo secundario papel como elemento fisonómico corresponde á la subordinación del que fisiológicamente desempeñan allí donde la lucha por la vida es más encarnizada de individuo á individuo que de las especies entre sí; la riqueza de formas que á pesar de su uniformidad de aspecto presenta aquella vegetación y, por último, el gran predominio de las especies arbóreas sobre las herbáceas.

Preciso es confesar, que si bajo el punto de vista estético el efecto de un bosque filipino deja una primera impresión de desencanto, cuando se le contempla con cierto espíritu observador unido á alguna preparación botánica, pronto se restituye al cuadro sus verdaderas proporciones. Midiendo la altura de los árboles, la circunferencia de su tronco, ó la longitud que algunos *bejucos* llegan á alcanzar (1), analizando, en fin, es como llegan á apreciarse en toda su importancia aquellas grandezas á cuya magnificencia perjudica su misma profusión pareciendo empequeñecerlas por la comparación. Cuando se han tocado de cerca las dificultades de caminar á través de tan espesa red de verdura, cuando repetidas veces, por inverosímil que esto parezca, se ha visto uno perplejo para poder referir á su verdadero tronco las hojas que ve sobre su cabeza, no puede menos de pensarse con cierto menosprecio en las exiguas proporciones de esos raquíuticos ejemplares que á costa de tan dispendiosos cuidados guardan nuestros invernáculos como una pobre muestra de la vegetación tropical.

Mas por justificada que sea esta primera impresión de monotonía nada hay tan absoluto que autorice á suponer sea este exclusivamente el cuadro de la vegetación filipina. Lejos de eso ofrece otros de tan distinto como marcado carácter, aunque siempre subordinados al aspecto general que en nada contradicen, creyéndome dispensado, al entrar en su ligera reseña, de seguir una rígida clasificación, puesto que no ateniéndome exclusivamente á consideraciones puramente botánicas, tanto habré de referirme á *formas* como á *formaciones vegetales*, términos que, es bien sabido, tienen su acepción propia en geografía botánica.

(1) En mis excursiones por las islas los he encontrado frecuentemente de más de 80 metros; 140 media uno de los remitidos por la Inspección general de Montes á la Exposición colonial de Amsterdam y 150,46 el que figuró en el Certamen de Filadelfia.

Y por ser uno de los que, por su típico aspecto, primeramente atraen la atención dará la preferencia á los *manglares*. El *mangle*, más conocido en los trópicos de América con el nombre de *paletuvio*, forma extensas fajas de arbolado que dibujando los contornos de las costas bajas é internándose en los estuarios de los ríos hasta donde alcanza la influencia de las mareas, sustituyen en aquellas latitudes á nuestras plantas de marismas, puesto que como ellas, solo viven bajo la influencia del agua salada. En la mayoría de las islas de aquel archipiélago llama la atención al arribar á sus costas ver, sobresaliendo del mar, espesa faja de arbolitos de escasa altura y frondosa copa, todos igualitos, alineados y apretados entre sí como para ocultar á la vista del navegante el desembarcadero ó *pantalán* (1). Su igualdad, el sombrío y uniforme matiz de su abundante follaje de un verde oscuro en las hojas relucientes y agrisado en las de superficie mate; el laberinto de raíces al descubierto en que se apoyan; la antiartística línea recta con que en la pleamar parece cortarlas el agua solo dejando sobresalir las copas; hasta el silencio que en tales parajes reina, todo contribuye á entristecer el ánimo y cree percibirse cierto *olor á calentura* en estos sitios, foco muchas veces de paludismo por la gran cantidad de detritus orgánicos que las corrientes depositan entre sus intrincadas raíces, que de este modo contribuyen á la fijación y formación de nuevas tierras. El *vuelo* de estos *montes*, aunque compuesto de pocas especies, lo forman plantas de familias muy distantes en la serie (2), pero que todas ellas se modifican de tal modo para adaptarse á las condiciones de su habitat que, aun conservando sus caracteres esenciales, se asemejan entre sí por su porte especial que tan típica fisonomía da al conjunto y las hace fácilmente distin-

(1) Muelle de tablas sobre *harigues* ó pilotes de madera.

(2) Las principales especies observadas por la Comisión de flora son: *Cumingia philippinensis*, Vid. (Malváceas); *Pemphis acidula*, Forst. (Litraríeas); *Rhizophora conjugata*, L.; *Ceriops Roxburgiana* Arn.; *Bruguiera eriopetala*, W. et Arn.; *Br. caryophylloides*, Bl. y *Br. parviflora*, W. et Arn.; *Carallia integerrima*, DC. (Rizofóreas); *Lumnitzera racemosa*, Willd. y *L. coccinea*, W. et Arn. (Combretáceas); *Xantostemon Verdugonianum*, Nav. (Mirtáceas); *Carapa Moluccensis*, Lam. y *C. sp.* (Meliáceas); *Acanthus ilicifolius* L. (Acantáceas); *Avicennia officinalis* L. (Verbenáceas); *Scyphophora hydrophyllacea* Gært. (Rubiáceas); *Agiceras majus* Gært. (Mirsínáceas); *Nipa fruticans*, Thmb. (Nipáceas); *Acrostichum* sp. (Helechos).

guibiles de las que viven en condiciones normales. Árboles muy copudos y de abundante follaje, como para presentar una gran superficie de transpiración, sus numerosas raíces aéreas, especie de copa invertida, nacen unas del tronco al que sirven como de anclas para afianzarle al movedizo fango mientras que otras deben su origen á la semilla que germinando antes de desprenderse el fruto (*Rhizophora*) envían su raicilla á modo de un tentáculo en busca de un apoyo antes de abandonar el nido protector. Sus flores casi siempre de cubiertas muy consistentes, para mejor proteger los órganos sexuales, sus hojas de grueso parénquima, coriáceas, lampiñas y relucientes, de tan desigual coloración en ambas páginas y de limbo tan enterísimo en sus bordes como si quisiera con festones y aserraduras disminuir la superficie de evaporación (1) de estas plantas, verdadero ejército de alambiques destinado quizás á equilibrar la humedad atmosférica, todo en ellas es una constante demostración del influjo del medio ambiente y de la fuerza de adaptación de los seres para presentarse en condiciones ventajosas á la lucha por la existencia. Tan melancólico tinte imprime al paisaje esta característica *formación vegetal* que nada hay más triste que algunas horas de navegación en *banca* (2) por los silenciosos *esteros* solo visitados por blancas garzas y tímidas agachonas que no temen la presencia del caimán que en tales sitios escoge su retiro. Limita la vista á derecha é izquierda, la impenetrable barrera de estos árboles entre cuyo dédalo de raíces se extiende una sábana de agua y solo de vez en cuando al revolver los innumerables recodos del estrecho cáuce algún pequeño rodal de *nipa*, esa palma que apenas recuerda el esbelto porte de sus congéneres, asociada al *Acanthus ilicifolius* L., varias especies de *Solanum* afines al *ferox* y *bonariensis* y un helecho (*Acrostichum*, sp.) tan triste como ellas, forma claros que son para la vista como un punto de descanso de cuadro tan monótono y abrumador, del cual, como obliga-

(1) Son tan marcadísimas las diferencias de ambas caras de la hoja en cuanto á coloración, brillo y desigual distribución de los estomas, de los que el examen al microscopio de una hoja de *Rhizophora conjugata* L., me ha acusado más de 250 por centímetro cuadrado en la cara superior y solo contadísimos en la inferior, que todo induce á sospechar en estas plantas algún funcionalismo especial en armonía con tan típica organización.

(2) Canoa de una pieza que se usa en todo el país.

do detalle que es, no debe prescindirse al retratarle. Y há aquí justificada la advertencia arriba hecha, pues de seguir una rigurosa clasificación no habría podido citar aquí, sino entre las *formas de palmera enana* este notable género monotípico, tan característico por cierto, que Brogniart le ha separado del resto de las palmas creando con él la familia de las Nipáceas.

Se indicó al principio de este artículo que lo primero que al aproximarse á las islas llama la atención son los verdes manchones de pradera, que, como recortando bruscamente las masas de bosque, contrastan por su aparente desnudez con la espesura de este, contraste entre vegetación arbórea y herbácea que sobre la entonación agrisada y sombría del bosque hace destacarse doblemente el brillante verde claro de estas praderas. La clasificación fisonómica por *formaciones vegetales*, propuesta por Grisebach, coincide en este caso con esa otra consideración, que me atrevería á llamar *imposición de lo llamativo*, que me obliga á ir presentando estos cuadros según su importancia plástica, pues á la *vegetación de las savanas* corresponden exactamente los llamados *cogonales* (1), ó terrenos invadidos por el *cogón*, nombre colectivo con que los indios filipinos conocen las altas gramas de los géneros *Sacharum*, *Anthistiria*, *Imperata*, y pocos más que entran en la composición de este importante elemento de aquella vegetación. Forma el *cogón* espesas masas de altas hierbas, que á veces cubren la altura de un hombre, y tan apretadas, que difícilmente pueden atravesarse, braceando como quien nada, para ir apartando sus escariosas y rígidas hojas, cuyo silíceo polvillo hace insoportable tan fatigosa marcha en una atmósfera caldeada por el ardiente sol de los trópicos y ordinariamente tan reseca, aunque en las primeras horas de la mañana, á causa del abundante rocío, parecen como inundadas por copiosa lluvia, que bien pronto se evapora. El carácter distintivo del cogonal es la absoluta exclusión de toda otra planta, por lo que en Filipinas faltan esas *praderas floridas*, que con los

(1) Solo por excepción oí á algunos indios de Zamboanga (Mindanao), llamar *savana* al cogonal, observación que anoté, porque tal vez tenga el mismo origen que tantas otras palabras usadas en Filipinas que son de importación americana, por ejemplo: *sacate*, *camote* (de la palabra mejicana *camotli*), etc.

bellos colores de anémonas y ranúnculos, tréboles, amapolas y fumarias, esmaltan las laderas de nuestras montañas y los verdes prados de nuestros valles. Dice Decandolle (1) que «un calor constantemente húmedo, que pueda impedir la vegetación de las especies herbáceas y tal vez la floración de las vivaces, es la causa de la falta de esta clase de praderas en ciertas regiones ecuatoriales en que las lluvias son abundantísimas, sobre todo en la estación cálida», y en este caso deben hallarse las Filipinas enclavadas en pleno *dominio indico de los monzones*. La disposición de las raíces en las gramíneas y ciperáceas, la estrechez y longitud de sus hojas, que tan pocas de espacio las permite ser, da tal sociabilidad á las especies que forman el *cogón* y tanto las favorece para la competencia vital que nada crece allí donde el cogonal invade y se apodera del terreno. Su invasión es tal que solo pequeños rodales de arbolado, á modo de islotes, se levantan sobre aquel verde mar, que el viento, como para hacer más exacta la comparación, agita en rizadas olas. Estos pequeños núcleos de vegetación arbórea, á cuya sombra y amparo crecen otras plantas, revelan al observador que el origen del *cogonal* no obedece, como sucede con las savanas de América y África, á condiciones físicas de exposición, humedad, calidad de las tierras, etc., en cuyo caso no alternarían, en igualdad de circunstancias, con el *cogón*, sino que es debido á la mano del hombre que tanto puede influir sobre el aspecto de un país, ya trocando áridas comarcas en fructíferos campos de labor, ó por el contrario, como desgraciadamente ocurre en Filipinas, señalando con improductivos cogonales la tala inconsiderada de riquísimos bosques y el abandono de las tierras de cultivo (2). Cuando por casualidad el fuego de un *cainge* (3), respeta uno de estos pequeños grupos de árboles ó la disposición del terreno favorece el desarrollo de algunos arbustos, que han logrado subsistir y aun descollar sobre el cogonal, bien pronto se forman esos islotes, ó mejor dicho, verdaderos *oasis* que el cogón

(1) *Geografía botánica*, 1, pág. 207.

(2) Lo mismo sucede en Java, donde son conocidos por *campos de Alang*.

(3) Método que emplean los indios para roturar el monte por medio del fuego, tanto para despejarle con poco trabajo del arbolado, como para que las cenizas sirvan de abono.

bordea en apretado cerco. Entáblase reñida lucha por la posesión del terreno, y por poco que la tala, el fuego ó la sequía favorezcan al invasor, bien pronto, tan solo algún pelado tronco ó derechos tallos de areca, como columnata de derruido templo, serán el único vestigio que quede de aquel conato de repoblación.

Si desde lejos, y á primera vista, el cogonal parece contornear al bosque limitándole de un modo brusco y cortado, observado atentamente se ve que el tránsito no se verifica de una manera tan absoluta; hay una zona intermedia de difusión. El espectáculo de la selva virgen no se goza así de improviso, y el vestíbulo del verdadero bosque es el *parang*.

En Filipinas el destrozo de los montes al amparo de la ley que permite al indígena el corte de maderas para sus usos domésticos, tales como hacer y reparar su casa, carretones, bancas, aperos de labor, etc., es tal, que causa dolor el mal estado en que ya se hallan montes riquísimos en buenas maderas en no remotos tiempos. Una mala interpretación de las leyes lleva al abuso de grandes cortas para especulación y no con arreglo al espíritu de la ley, y la perniciosa costumbre de los *caingés* con que los indios incendian grandes trozos de bosque para abandonarlos por otro después de haber obtenido un par de miserables cosechas de arroz ó de *camote*, contribuye también á tan sensibles destrozos. Pues bien, en tales sitios la feracidad del suelo pronto sustituye lo destruido por el hombre, mas con la triste diferencia de que en vez de magníficos *molaves*, *narras*, *guijos*, *camagones*, etc., nombres vulgares de las más estimadas maderas, una vegetación raquítica y que pudiéramos llamar postiza, reemplaza los añosos troncos inmolados. *Guayabas*, *camonsiles*, *ricinos* y otras extranjerías, americanas principalmente; *Flemingias*, *Bauhinias*, *Terminalias*, *Phyllanthus* y otros muchos arbustos y arbolitos de mala madera y escasas aplicaciones forman, en sustitución del bosque virgen, extensa faja de matorrales que de *monte bajo* pudieran calificarse comparados con la imponente talla de los pobladores del verdadero bosque, al que sirve esta mezquina vegetación como de *introito* ó zona precursora. Eso es el *parang*, palabra tagala á que los indios dan esta acepción más concreta, aunque su traducción literal sea campo, y que muy bien podría admitirse en el tecnicismo forestal, á seme-

janza de lo que hacen los ingenieros de la India inglesa con el término *jungle* (1), á cuyo significado corresponde bastante bien, á mi juicio (2), para expresar todo terreno inculto cubierto de arbolado claro, de especies en su mayoría asilvestradas, y que en general se presenta á la entrada del verdadero bosque virgen y en los terrenos de la llamada *legua comunal*, elástica denominación que á tantas interpretaciones y abusos se presta. Basta lo dicho para comprender que el desarrollo del *parang* está en razón inversa del monte y directa de los destrozos causados en este; hecho que, si nada dice á los ojos del profano, para el botánico, como para el químico los reactivos, le dan la medida exacta de tales desmanes. ¡Y habrá quien crea que las ciencias naturales son una mera curiosidad!

Después del *monte* y el *cogonal*, los dos elementos más importantes por su masa en el aspecto de aquella vegetación, y cuya transición ya hemos visto es el *parang*, debemos ocuparnos de otra *formación vegetal*: las *tierras de cultivo*, que por ocupar una no pequeña parte de la extensión total de las islas, merece preferente atención; pero entran en su composición elementos tan heterogéneos bajo el punto de vista de su significación fisonómica, que no pueden englobarse en un solo cuadro general, pues los plantíos de café ó de abacá, por ejemplo, y los extensos bosques de cocos, ofrecen entre sí diferencias de aspecto bastante marcadas para justificar cuadros especiales, por lo que solo dejaremos el calificativo de *tierras de labor* para los *sacatales*, *sementeras de palay* y *plantíos de caña dulce*, que si bien de muy diferente valor agrícola, unen á cierta comunidad de aspecto la de ser objeto de un cultivo extensivo de los más desarrollados.

Las provincias de Manila, Bulacán, la Pampanga y otras muchas de las más ricas, ofrecen á la vista extensas llanuras de campos de labor, que algo, aunque remotamente, recuer-

(1) De la palabra indostana *jangal*, en inglés *jungle*, matorral. Se denomina así todo terreno inculto con malezas y árboles maderables, y en el cual se hallan diseminadas las casas de los indígenas. (R. JORDANA.) *Memoria sobre la producción de los montes públicos de Filipinas*, 1879.

(2) Salvo la opinión de Hæckel y Grisebach, que la emplean en sus obras como sinónimo de bosque.

dan á nuestras Castillas; pero así como en estas el clásico horror de nuestros labradores hacia los árboles hace que pronto se borre á la vista la división parcelaria, solo perceptible por la dirección de los surcos del arado, en Filipinas por el contrario, un verdadero seto vivo de *bongas*, *cañas* y árboles frutales ó de adorno dibuja sus contornos formando un regular encasillado, rara vez de lindes tan irregularmente poligonales como en aquellas de nuestras provincias en que la propiedad está muy repartida. En algunas partes el cultivo salva las ondulaciones del terreno, disponiendo los zacatales y arrozales en plataformas escalonadas, á semejanza de las *sanas* de Java, para mejor aprovechar el riego; pero aunque no sea este sistema el más generalizado, siempre los albardones ó altos caballetes que separan las sementeras entre sí, forman un conjunto tan característico, que imprime al paisaje tan especial sello, como el purísimo color verde del arroz, cereal que forma la base de la alimentación del indígena.

La necesidad de sombra protectora que sienten el café y el cacao (1), obliga á establecer su cultivo á la entrada de bosques previamente aclarados para solo conservar aquellos árboles de follaje poco espeso que debilitando algo la excesiva acción de los rayos solares, protejan, de paso, de los vientos á los jóvenes *cafetos* (2), pero en general se hace esto de modo tan rudimentario que excepto raras excepciones, entre las que debo citar el que posee en Joló un alemán allí radicado (3), que me llamó la atención por la simetría de las filas de *cafetos*, dispuestos en un terreno tan llano y limpio de malas hierbas como las calles del más cuidado parque, los *cafetales* que he visto en Filipinas se confunden con el bosque, entre cuyos árboles y arbustos crecen los piés de café ó cacao sin orden ó medio ahogados por las malas hierbas. Por eso estas plantaciones no desempeñan en el aspecto general del paisaje, el importante papel que como elemento de la vegetación debieran tener, tanto por su importancia como por su

(1) El cultivo del café en Filipinas solo data de principios de siglo, mientras que el cacao se importó de Acapulco en 1670.

(2) Uno de los que principalmente se emplean con este objeto es el *Giricidia maculata* Benth. y Hook., conocido por ello en el país con el nombre de *Madre-cacao*.

(3) Herr Schuck.

porte característico. No puede decirse otro tanto de los *abacales* y *tabacales*, que por su típico aspecto, y sobre todo por la viveza de su color verde claro, especialmente en los primeros, que las grandes masas en que se presenta hace doblemente llamativo, juegan un papel plástico de tal importancia que imprime á las comarcas que los cultivan especial fisonomía, haciendo que no pueda fácilmente confundirlos con nada el que una vez ha contemplado las vegas tabacaleras de Cagayan y la Isabela, ó los extensos *lates* de *abacá* de Albay, Camarines, N. de Mindanao y parte de las Visayas, que es donde el cultivo de este textil está más generalizado, sobre todo en las vertientes del Pacífico expuestas á las copiosas lluvias de la monzon NE., tan necesarias á este precioso producto indígena, primera materia de casi toda la jarcia que usa la marina americana, y una de las principales fuentes de riqueza de aquel feracísimo archipiélago. Y como el porte de la planta del tabaco es bien conocido, y tan típico como el de todas las musáceas el del *abacá*, me creo dispensado de describirlos, limitándome á añadir que el *plátano* comestible (1), sino da por su número carácter al paisaje como el *abacá* es en cambio un detalle propio de todo cuadro filipino.

Entre las plantas de cultivo ninguna hay que, aparte de lo valioso de sus productos, más contribuya á dar carácter á la vegetación filipina que el *coco* (*Cocos nucifera*, L.), esa gigantesca (2) *palma* de origen americano, pero tan connaturalizada en Asia, que es ya para el extremo Oriente lo que la palmera de dátiles para una gran parte de África. Forman los *cocales* extensas fajas de bosque, especialmente en los terrenos bajos y abiertos al mar, pudiendo decirse que alternando con los manglares dibujan el litoral de las islas, pues mientras tierra adentro necesitan mayores cuidados aun en los terrenos más fértiles, cerca del mar se desarrollan prodigiosamente en los más pobres y arenosos, porque en su calidad de árbol siempre verde prefiere á otras condiciones la influencia de los vientos siempre húmedos del mar, por serle más indispensable la humedad que el calor, razón por la cual suele presentarse en regiones bastante altas con tal que miren al mar.

(1) *M. sapientium* L. y *M. paradisiaca* L.

(2) Alcanza de 20 á 30 metros de altura.

Nuevamente se justifica aquí el no seguir el rigor sistemático de una clasificación, si, en consonancia con el epígrafe de este trabajo, hemos de ir presentando, según su importancia plástica, los elementos de la vegetación que vamos revisando, pues es tal la importancia fisonómica del coco, que merece considerarle aparte de las demás *formas de palmera*, y aun antes que los *cafetales*, *tabacales* y *abacales* le hubiera mencionado, si consideraciones de mera comodidad no me hubieran inclinado á citarlos antes, para descartadas así esas notas especiales de los terrenos de cultivo, entrar de lleno en esta fase típica, no solo de la vegetación filipina, sino de toda la de los trópicos del antiguo mundo; porque así como en la travesía de Europa á Filipinas no se ve cambiar notablemente el carácter de la vegetación de los países que se avistan, mientras se ve al *Phoenix dactylifera* L., puede decirse que se hace marcadamente tropical en cuanto se divisan en Ceylán los primeros cocos, pudiendo decirse con Hæckel (1), que estas dos palmeras son el símbolo distintivo de ambas vegetaciones. Hablando del coco, no puedo menos de citar otra palma de Filipinas, aunque solo sea para, comparándolas, hacer resaltar más sus diferencias; me refiero á la *bonga* (*Areca cathecu*, L.). El coco, de rugoso tronco y como encorvado bajo el peso de su frondoso penacho y enormes frutos, tiene algo de varonil en su porte, mientras que la *bonga*, recta, delgada, de fino y lustroso tronco, terminado en cogollo apenas abierto, ofrece una delicadeza de formas verdaderamente femenil, que permite distinguirla de aquel aun á gran distancia por su porte característico; y así como el primero ya hemos indicado que ocupa grandes extensiones, siendo uno de los pocos ejemplos que en los países tropicales se presentan de bosques formados por una sola especie arbórea, la *bonga*, por el contrario, solo se presenta en pequeños rodales ó aislada, como complementario adorno de toda vivienda indígena, viniendo á ser, respecto al coco, lo que el plátano comparado con el abacá. Tantas y tan importantes son las aplicaciones del coco y sus productos, que bastará indicar que uno de ellos, el aceite, es uno de los principales objetos de comercio, no solo

(1) *Lettres d'un voyageur dans l'Inde*, 1883.

de Filipinas, sino de gran parte de las islas del Pacífico. Y en cuanto al uso que los naturales hacen de la *bonga* ó *nuez de areca*, sabido es que entra en unión de la cal de ostras y de la hoja del *Piper betle*, L., en la confección del *betel*, ese masticatorio tan generalizado en todo el Oriente, y más conocido en Filipinas con el nombre de *buyo*.

Entre las demás palmas filipinas, tan solo citaré como de pasada y para terminar de una vez lo referente á esta familia de plantas, que si bien es una de las que más especies útiles proporcionan al hombre, es también de las de más difícil estudio (1), así en el campo como en el gabinete del fitógrafo: el *buri* (*Corypha umbraculifera*?), notable por sus grandes hojas y por producir el *sagu* (yoro de los indios); el *andhao* ó *palma brava* (*Livingstonia rotundifolia*, Mart.), el cabo negro (*Aren- ga*, sp.) (2), y las diversas clases de *bejucos* (*Calamus*, *Demonorops*, *Plectocomia*, etc.), más ó menos notables por sus formas ó aplicaciones, pero que no se presentan en número suficiente para imprimir carácter al paisaje.

Uno de los elementos de aquella vegetación, escaso en especies, pero tal vez el que en unión del coco y el plátano le dan más típico aspecto, son las *cañas* (3) ó *bambúes*, por más que este segundo nombre no sea empleado por los naturales (4) y solo le mencione aquí para indicar que voy ocuparme de esas *formaciones* de que con referencia á la India, principalmente, todos hemos oído referir curiosidades.

Las laderas de los caminos, las orillas de los ríos y las lindes de los sembrados vense en todas las islas bordeadas por grupos de bambúes, que cual ramilletes de verdura, extienden su finísimo follaje. No puede negarse que estas gigantes-

(1) La *Historia naturalis palmarum*, de Martius, es la obra más importante para el estudio de esta familia.

(2) La confusión con que los indios aplican los nombres vulgares, hace sumamente difícil la identificación específica.

(3) Los principales géneros de *Bambuseae* representados en el archipiélago son: *Bambusa*, *Gigantochloa*, *Melocanna*, *Schizostachyum*, *Dendrocalamus* y *Dinorchloa*. Para el difícilísimo estudio de esta tribu debe consultarse la obra del coronel Munro: «A monograph of the Bambusaceæ.» (Transactions of the Linnean Society, vol. xxvi.)

(4) Caña en tagalo es *cauyan*, y cañaveral *cauyanán*. También los indios suelen llamarlas *bocavi*; pero estos nombres, puramente tagalos, no tienen un término equivalente en ese catálogo de modismos filipinos, llamado español de tienda ó lengua del Parián.

cas gramíneas, que llegan á alcanzar más de 20 metros de altura, tienen por su esbeltez y flexibilidad elegantísimo porte y que destacándose sobre el purísimo azul del cielo, como verdaderos encajes, parecen desvanecerse en la atmósfera para tormento del pintor que intente reproducir tales prodigios de delicadeza y galanura; pero, á pesar de todo, tras una contemplación reflexiva y desapasionada, siéntese cierta decepción que yo creo fácilmente explicable por la uniformidad de luz y de color. En efecto, un *bahay* ó casita indígena de caña y nipa, destacándose sobre uno de estos grupos de cañas y rodeada de varios piés de plátano y alguna bonga (detalles inseparables), forma un bonito cuadro; pero este tema, repetido hasta la saciedad, sin la más ligera variante é iluminado á plena luz, fatiga la vista. Además, el *bambú* es una planta que tiene algo de exclusivista: á su amparo no crecen esas modestas hierbecillas que en nuestros climas crecen por todas partes; el suelo permanece limpio y seco á su alrededor, y hasta su sombra, si tal puede llamarse la escasa veladura de los rayos solares, tiene tan poco de fresca y protectora, que no se acogen á ella el indio ni el carabao, seres dotados de gran espíritu práctico en todas sus cosas. Si en vez de esta ligera reseña, puramente de aspecto general, me propusiera un detenido estudio de estas formas vegetales, tendría que establecer una división previa en dos grupos, porque entre estos pequeños rodales, fondo obligado de todo paisaje filipino y los enmarañados cañaverales de los cerros y barrancos, hay diferencias bastantes á justificarla. En los repliegues del terreno, á la entrada de los bosques y en las profundas gargantas entre dos cerros, suelen presentarse apretadas fajas de entrelazadas cañas, bajo las cuales acude á la mente el recuerdo de los liliputienses de Gulliver, para quienes un campo de trigo era un inmenso bosque: tan pequeños nos hace la comparación, que el símil no puede ser más exacto. En tales parajes, el suelo, aunque fangoso á veces, es generalmente seco y en pendiente; la marcha se hace fatigosísima bajo aquel laberinto de cañas entrelazadas que obstruyen el paso; la luz es en extremo difusa, y el especialísimo susurro de las hojas se ve de vez en cuando interrumpido por una especie de gemido, producido por el balanceo de las cañas, pero tan *sui generis*, que por acostumbrado que á él se esté, involuntariamente se

vuelve la cabeza creyendo que alguien habla. Solo en estos sitios de la más imponente soledad es donde he visto realizado el concepto que de los juncuales de la India tengo formado, y hasta parece que se echa de menos la presencia del tigre y el rinoceronte.

Tarea larga sería enumerar siquiera las múltiples aplicaciones de la *caña*. Baste, pues, indicar que es, en unión del coco, el arsenal de que el indio saca materiales para todos sus enseres; cercas, tabiques, muebles de todas clases, vasijas llamadas *dombones*, teas para alumbrarse y hasta comestibles, pues con los brotes tiernos de algunas especies preparan una ensalada bastante gustosa. Séame permitido, como una excepción, citar la más preciosa de las aplicaciones que de estas plantas he visto: el aprovechamiento del agua limpia y fresca que algunas especies conservan en sus entrenudos, bien distinta de la escasa y llena de bichos que en los *Nepenthes* se encuentra. Por más que en Filipinas sea muy raro carecer en absoluto de agua, suelen ser estos depósitos de inapreciable valor para el caminante. Los indios conocen por la práctica los entrenudos que la contienen, pues no en todos la hay ni todas las especies tienen esta particularidad, que solo se presenta por un accidente que no he sabido explicarme satisfactoriamente. Por último, también he tenido ocasión de ver encender fuego frotando un trozo de caña con otro, bajo el que se coloca un poco de liquen seco á modo de yesca; pero, ¡qué de circunstancias favorables se requieren para una operación tan sencilla, al parecer, á creer lo que en las relaciones de viajes más ó menos novelescos se pinta como cosa tan fácil!

Pocas plantas hay, después de las ya mencionadas, que por las masas en que se presentan ó por su porte característico, merezcan figurar entre los elementos que dan carácter á la vegetación del archipiélago filipino, mejor que dos, tan típicas por su forma como limitadas en su área de dispersión: los *pinos* (1), que imprimen cierto aspecto europeo á las comarcas de la parte septentrional de Luzón, únicas en que se presentan, y las *casuaríneas*, notable familia de plantas australianas en la mayoría de las especies de su único género,

(1) *Pinus insularis* Endl. (endémico) y *P. Merkusii* Jungh.

que le reproducen en la región playera de las costas de dicha isla que dan al Pacífico, desde donde se extienden por la sierra del Caraballo hasta una altitud de más de 1.000 m., con tan original área de dispersión que parecen ir marcando la distribución en la isla de las tobas volcánicas. Las *casuarinas* (1) ó *agohos*, como llaman los indios á estos cenicientos arbolitos, son por sus caracteres botánicos afines á las miricáceas y cupulíferas, pero su porte es tan parecido al de las coníferas abietíneas, que solo tras detenido examen puede distinguírselas por las articulaciones verdes y dentadas de sus ramitas afilas, que recuerdan á primera vista las hojas aciculares de dichas coníferas.

Atendiéndose, tan solo, en esta rápida enumeración á los elementos de alguna significación fisonómica, no entra en su objeto el descender á estudiar infinidad de plantas curiosísimas por muchos conceptos y aun por sus formas, pero que no llegan á dar al paisaje el sello especial que las ya citadas le comunican.

Alguna excepción podría hacerse en favor de algunas, por ejemplo, de los *pandanos*, tan curiosos por su porte, cuyas hojas recuerdan algo las de la *pita* y cuyas raíces aéreas se fijan á los suelos más pobres y arenosos, porque gracias á su solidez y á la organización de su follaje, que se opone á la evaporación excesiva, estas plantas necesitan más de la humedad atmosférica que de la absorbida por sus raíces. También se hacen notar estas plantas por su distribución, pues marcan el tránsito de la vegetación de manglar á la de los terrenos playeros, pero el mencionar aquí todas las que caracterizan á determinadas regiones, nos llevaría á consideraciones sobre distribución geográfica, exposición, condiciones climáticas, etc., más propias del estudio de la flora de un país que de un trabajo de la índole del presente, en el que solo se ha intentado bosquejar una ligera reseña, sin perder nunca de vista como objeto principal la subordinación fisonómica.

Así, pues, tan solo como ejemplos de la variedad de formas de aquella vegetación dignas de estudio, nos limitaremos á

(1) *Casuarina equisetifolia* Forst.

citar entre otras, las *dipterocarpeas*, familia característica de la *región indica de los monzones*, formada en su mayoría de especies arbóreas de grandes dimensiones y de suma importancia forestal, por el valor de sus excelentes maderas y resinas, y alguna de las cuales, la llamada en el país *narra* (1), por ejemplo, y otras varias, presentan una especial disposición de las raíces soldadas al tronco en forma de estribos ó botareles sumamente curiosas; la no menos notable de las raíces aéreas del *balete* (2) que llegan á tomar más incremento que el verdadero tronco y entrelazadas unas con otras, un solo individuo á veces forma un verdadero bosque, mientras otras se agrupan como un solo tronco de inmensas proporciones; la gran variedad de lianas de las formas y aspectos más caprichosos; la infinidad de epifitas orquídeas, principalmente, de lindas y olorosas flores, llamados *daxos* en el país; los elegantes helechos de plumosos frondes y muy especialmente el arborescente *Alsophila cunulata* Br., de esbelto porte; las *Melastoma*, *Rhododendron* y otros arbustos característicos de determinadas alturas y estaciones, y entre las acuáticas, á más de las *ninfáceas* y *cardceas* de tipos conocidos, la original *Pistia stratiotes* L. (aráceas), que conocida por el nombre vulgar de *quiapo* forma flotantes bancos de verdura que el Pasig entre otros ríos, arrastrándolas en su corriente, deposita en cantidades tales en las proximidades de Manila que han dado nombre á un arrabal.

No debo terminar sin consignar un hecho curioso. Manila, la capital del frondoso archipiélago, la perla del Oriente, carece de jardines, pues los escasos que hay de particulares, apenas merecen la atención de una visita.

El arbolado de las calzadas, pues paseos tampoco puede decirse que hay, y la vegetación de los alrededores es tan mezquina, que el que no haya recorrido las provincias no puede formarse idea de su feraz vegetación, y sin embargo, hay gentes que sin haber salido de Manila ni contemplado más árboles que los raquíticos y polvorientos *talisais* (*Terminalia catappa* L.) y *camonchiles* (*Pithecolobium dulce* Benth.) de

(1) *Dipterocarpus indicus* Willd y *D. Vidalianus*, Rolfe (*narra pulli*).

(2) Nombre tagalo de varias especies del género *Ficus*, subgénero *Urostigma*.

las calzadas de Sampaloc y las Aguadas, vuelven á España hablando de las bellezas de aquella tropical vegetación, *exuberante y espléndida* (eso es indispensable). Calcúlese la confianza que merecerán sus juicios sobre las demás cosas del país que suelen conocer tan á fondo como esto.

Cuando durante la travesía se ha tenido ocasión de ver los preciosos *bungalow* de Colombo y Punta de Gales, las residencias todas de los europeos en las colonias inglesas, ocultas casi siempre entre un verdadero bosque de flores, y no hablemos para nada de los preciosos jardines botánicos de Singapur, Saigon, Hong-Kong, Buitenzorg (Batavia), etc., porque, según el mismo Jagor consigna en su obra (1), está visto que esta clase de establecimientos no *florece* en territorio español (diganlo si no los de Madrid, Manila (2) y la Orotava), causa tristísima impresión la desnudez con que la mayoría de las casas de Manila se levantan sobre un suelo sucio y fangoso. No sucede lo mismo en provincias, donde á veces pueblecitos enteros se ocultan á la vista bajo espeso cocal, ó por lo menos rodean los *bahais* indígenas enormes *mangas* (3), *rimas* (4), *nangcas* (5), *ates* (6) y otra porción de frutales, amén de los consabidos *plátanos*, *bongas*, *papayas* y *bambúes* que ya repetidas veces hemos dicho son su indispensable adorno, y que mezclados con *gumamelas* y *mapolas* (7), *sampalocs* (8), *catu-rais* (9) y otra infinidad de árboles y arbustos de odoríferas y vistosas flores, forman bosquetes que parecen jardines ó jardines que llegan á confundirse con el bosque. Y por cierto que al citar los frutales de los trópicos, no debo pasar en silencio una nueva desilusión que, por parecer casi una herejía, no me atrevería á consignar á no poder apoyar mi hu-

(1) *Reisen in den Philippinen*. Berlin, 1873 (traducida por D. S. Vidal).

(2) El jardín botánico de Manila, ni por su mala situación en terrenos bajos próximos al foso, ni por su defectuosa organización, dependiente de varios centros administrativos, podrá jamás servir para otra cosa que para desesperación de sus directores, por buenos deseos que les animen.

(3) *Mangifera indica* L.

(4) *Artocarpus incisa* L.

(5) *Artocarpus integrifolia* Willd.

(6) *Anona squamosa* L.

(7) Varias especies de grandes flores del género *Hibiscus*

(8) *Tamarindus indica* L.

(9) *Sesbania grandiflora* Pers.

milde opinión con la autorizadísima de Wallace; la inmensa mayoría de las frutas tropicales que nos figuramos sabrosísimas y azucaradas, me han parecido insulsas ó de un sabor marcadamente acre ó resinoso (*macupas*, *guayabas*, *lombois*, *lanzones*, *rdtiles*, etc.); y es porque, como á nuestras frutas europeas les sucede, la manga y el mangostan, el plátano y la piña, solo al cultivo deben su fragancia y exquisito sabor.

Inútil me parece advertir, para terminar, que dentro de esta serie de cuadros que he intentado bosquejar, y relacionándolos entre sí con rasgos de transición, caben detalles y accidentes variados, aunque nunca tanto que descompongan el conjunto, porque las condiciones generales del terreno, clima y luz son lo bastante constantes para que nunca falte esa nota dominante de monotonía, predominio de los tonos más fríos ó agrios del color verde, y escasos y poco simpáticos efectos de luz, que hemos procurado hacer resaltar. Tal vez crea notarse algo contradictorio á esta afirmación que—se dirá—no resulta tan absoluta y categórica como quiero suponer, cuando de la sucinta revista que acabamos de pasar á los elementos de aquella vegetación, se deducen diferencias tan marcadas como las que entrañan la presencia del *durian* y el *mangostan*, plantas completamente tropicales, al par de los pinos y cupulíferas, propios de otras zonas; pero téngase en cuenta que se trata de un archipiélago que se extiende en una latitud de 15 grados (del 5° al 20° lat. N.); cuyas costas orientales abiertas á la inmensidad del Pacífico, no pueden sustraerse á la acción de la monzón del NE., que con sus copiosísimas lluvias tanto tiene que influir en su vegetación, mientras que las occidentales, mirando al mar de la China, ese asiático mediterráneo encerrado, en pasadas épocas geológicas, entre el continente y la estrecha faja de litoral de él desprendida, y que fraccionada forma hoy la serie de islas que se extienden entre Formosa y la península de Malaca (1), no es extraño presenten las analogías de todas las floras mediterráneas; no se olviden tampoco las diferencias geognósticas de las diversas islas que le forman, ni las variaciones topográficas que tan directamente influyen en la distribución de

(1) Wallace: *Island life*. Londres, 1880.

los vegetales; y por último, téngase también muy en cuenta entre las causas que pueden quitar carácter de absoluto á lo dicho, la acción de la mano del hombre, que si por desgracia allí no ha sido bastante fuerte para trocar la ruda fisonomía de aquella fértil naturaleza, imponente y majestuosa en su mismo salvajismo, por la plácida y risueña que la agricultura comunica á las comarcas civilizadas, en cambio, con sus inconsideradas talas, va dejando incultos cogonales que son como esas huellas que el vicio imprime en el rostro de las naturalezas precozmente agostadas. Y no se crea que hay en esto exageración. Donde constantemente se dice que lo que allí hace falta es desmontar mucho, sería ridículo levantar mi incompetente y desautorizada voz en sentido contrario, si no pudiera escudarla con la opinión de personas sensatísimas, notables publicistas é ilustrados ingenieros que ya han defendido esta idea, temerosos de que el mal que ha convertido á Bobol, gran parte de Cebú, y otras islas en extensos cogonales, se extienda en plazo no muy lejano, al resto de aquel feracísimo suelo. Rotúrese, sí, lo necesario para reemplazar el bosque por las tierras de cultivo, pero con discreción y conocimiento de causa; porque al menos, ya que en tres siglos de dominación no hayamos sabido llevar á aquellas tierras los progresos de la civilización, de que tantas pruebas ofrecen las colonias próximas, no imprimamos á su suelo ese pobre y árido aspecto que por desgracia ofrecen tantas y tan extensas comarcas de la madre patria.

ACTAS
DE LA
SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE
HISTORIA NATURAL.

Sesión del 5 de Enero de 1887.

PRESIDENCIA DE DON CARLOS CASTEL.

Leída el acta de la sesión anterior fué aprobada.

—El señor **Presidente** dió las gracias á la Sociedad por la cooperación que le había prestado para el desempeño de su cargo durante el pasado año, é invitó á que ocupase su puesto al Sr. D. Carlos Castel, elegido por la Sociedad en la sesión anterior para reemplazarle en aquella función durante el presente año.

—El señor **Castel**, al ocupar la silla presidencial, dió las gracias á la Sociedad por el honor á que le había elevado, prometiéndola su auxilio decidido, no ya tan solo en el desempeño de la función propia de la Sociedad, sino que también en todas las demás esferas exteriores á ella y muy especialmente en las oficiales. Al terminar propuso á los presentes un voto de gracias para el Sr. Presidente que acababa de cesar y los demás individuos que compusieron la Junta directiva anterior, voto que fué aprobado por unanimidad.

—El señor **Galdo**, Vicepresidente actual de la Sociedad, expresó á esta también su agradecimiento, brindándose de igual modo que lo había hecho el Sr. Castel á servirla en todos los terrenos que le necesitare y muy especialmente en el oficial, y suplicando le fueran perdonadas las faltas de asistencia á las sesiones que pudiera cometer contra su mejor deseo y voluntad, y á causa de las múltiples ocupaciones que le embargan, obligándole á abandonar hasta sus propios intereses.

—El señor **Vicesecretario** dió cuenta de las comunicaciones siguientes:

Del **Secretario general** de la Academia Real de Ciencias de Lisboa, acusando el recibo del cuaderno 2.º del tomo xv de nuestros ANALES;

Del Ilmo. Sr. **Director general** de Administración y Fomento del Ministerio de Ultramar, enviando á la Sociedad quince ejemplares de la Memoria «Rápida descripción física, geológica y minera de la Isla de Cebú (Archipiélago filipino), por D. Enrique Abella y Casariego;

Del editor de las publicaciones de la Academia de Ciencias de Nueva-York; de los Secretario y Bibliotecario de la Sociedad de Naturalistas, incorporada á la Universidad Imperial de San Wladimiro, en Kieff (Rusia), y del Presidente de la Academia Imperial Leopoldino-Carolina de Halle, solicitando cambio de sus publicaciones con nuestros ANALES. La Sociedad acordó que estas peticiones pasasen á la Comisión de publicación;

Del Secretario de la Sociedad Uraliana de Amantes de las Ciencias Naturales en Ekatherinenbourg, enviando un programa y circular de la Comisión de la Exposición científica é industrial de la Siberia y Montes Urales en 1887, en Ekatherinenbourg.

—Se pusieron sobre la mesa las publicaciones siguientes:

A cambio:

Journal of the Royal Microscopical Society.—Serie 2.ª, tomo vi, parte 6.ª

Jornal de ciencias mathematicas, physicas e naturaes da Academia Real das Sciencias de Lisboa.—Números 34 á 42 inclusive.

Annual Report of the curator of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College for 1885-86.—*Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College.*—Tomo xiii, núm. 1.º

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.—Año 1886, núm. 3.

Bulletin de la Société académique franco-hispano-portugaise de Toulouse.—Tomo vii, números 4, 5 y 6.

The American Naturalist.—Tomo xx, núm. 11.

Anales de la Sociedad científica Argentina.—Tomo xxii, entrega 4.ª

Zoologischer Anzeiger.—Año IX, núm. 240.

Crónica científica de Barcelona.—Año IX, núm. 219.

Como donativos:

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

—Año III, Hamburgo, 1886.

Las quatre estacions del any segons llurs plantas é insectes más característichs en la baixa Catalunya, per Miquel Cuní y Martorell; regalo del autor.

La Gaceta científica de Lima.—Año II, tomo II, núm. 12, y año III, tomo I, núm. 1; regalo de la redacción.

I Distomi dei pesci marini e d'acqua dolce, per Michele Stossich.—Trieste, 1886; regalo del autor.

Moniteur de l'Exposition Nationale de Toulouse, 1887.—Número 5; regalo del editor.

Comission des Travaux géologiques du Portugal.—*Recueil d'études paléontologiques sur la faune cretacique du Portugal. Espèces nouvelles ou peu connues*, par Paul Choffat.—Primera serie. Li-boa, 1886, regalo del autor.

Rápida descripción física, geológica y minera de la Isla de Cebú (Archipiélago filipino), por D. Enrique Abella y Casariego; regalo del Director general de Administración y Fomento del Ministerio de Ultramar.

Semanario farmacéutico.—Año XV, números 12, 13, 14; regalo de su Director D. Vicente Martín de Argenta.

La Sociedad acordó dar las gracias á los donantes.

—Se hicieron cuatro nuevas propuestas de socios.

—El señor Sanz de Diego, á invitación del Sr. Presidente, dió lectura al siguiente informe redactado por la Comisión nombrada para examinar las cuentas presentadas por el señor Tesorero.

«Los que suscriben designados en la junta anterior para constituir la comisión que con arreglo al Reglamento ha de nombrarse todos los años para el examen y revisión de las cuentas presentadas por el señor Tesorero, han desempeñado su cometido, habiendo encontrado justificada la inversión de los fondos de la Sociedad.

Resulta de las referidas cuentas un total de 16.808,67 reales por ingresos, y de 16.633,64 por gastos, con un remanente en favor de la Sociedad, á la fecha á que se refieren las cuentas, de 175,3 reales, sobrante que si no es crecido, prueba al menos

que la Sociedad continúa atendiendo desahogadamente á sus necesidades todas sin que sus publicaciones hayan desmerecido en nada de las de los años anteriores.

Cierto que comparados los ingresos con los del año anterior se observa una sensible diferencia, debida casi exclusivamente á que en el año referido se realizaron merced á las gestiones continuadas del señor Tesorero, gran número de créditos por cuotas atrasadas, de las que aun en el año corriente se han hecho efectivos varios por valor de 1.020 reales vellón.

De desear sería que los restantes señores socios que aún se encuentran en descubierto, realizaran sus cuotas y que todos hicieran llegar con la oportunidad debida el importe de las suyas á Tesorería á fin de facilitar en cuanto dependa de cada uno, la administración de los fondos de la Sociedad que hoy no se verifica sino por modo en extremo lento y difícil para el señor Tesorero: por todo lo cual la comisión le propone á la Sociedad para un cumplidísimo voto de gracias.—José MACPHERSON.—PEDRO SAINZ.—MAXIMINO SANZ.»

La Sociedad acordó aprobar por unanimidad el voto de gracias que pedía la comisión para el señor Tesorero.

—El señor Presidente puso en conocimiento de la Sociedad las gestiones que había llevado á cabo cerca de los señores Directores generales de Agricultura é Instrucción pública del Ministerio de Fomento, con el objeto de que prestasen mayor apoyo á nuestra Sociedad, y como preliminares á las que habría de efectuar la comisión encargada por la Sociedad de este asunto. Indicó que ambos señores le habían prometido no solo recibir y oír á dicha comisión sino que también hacer cuanto estuviese de su parte para ayudar á la Sociedad. Dió á conocer algunos de los trámites por que había de pasar esta petición en el Ministerio.

El señor Galdo ofreciendo á la Sociedad su influencia oficial para este asunto, apoyó lo dicho por el señor Presidente, afirmando que era casi indispensable que la Sociedad fuese declarada de utilidad pública, para lo cual acaso tuviera él que intervenir en alguno de los períodos de esta tramitación.

—El señor Bolívar (D. Ignacio) leyó lo siguiente acerca de una expedición á Peñalara:

«Desde San Ildefonso hasta la laguna de los Pájaros en Peñalara se cuentan 17 km.; el camino parte del ángulo del jar-

dín en el que hay un mirador sobre un árbol (2 km. de la plaza del pueblo), cruza á poca distancia un arroyo y penetra en el pinar inclinándose á la izquierda y dejando á la derecha el cerro llamado el Pimpollar ó la Silla del Rey que por su forma cónica regular, y por hallarse completamente cubierto de pinos hasta su cima se destaca muy bien de todos los que le rodean; continúa el camino, subiendo siempre por el pinar hasta salir de este, y sigue luego á media ladera, ya por encima de la región de los pinos, en línea casi recta hasta cruzar un arroyo cerca de una majada de pastores. Este trayecto mide unos 10 km. Del otro lado del arroyo el camino toma una dirección casi perpendicular á la que traía, de modo que los castillejos quedan á la izquierda; subiendo entonces por la ladera del frente, pronto se distingue el pico de Peñalara, al que se llega siguiendo un barranco, en el que hay un ventisquero que en el mes de Agosto conserva todavía gran cantidad de nieve, merced al cuidado con que le cubren de estiércol y paja; luego se encuentra una ladera pelada en la que solo crecen algunos pequeños arbustos, y por la que se llega al pie del acantilado de Peñalara, en el que se encuentra la laguna llamada de los Pájaros. Desde la majada hasta la laguna hay 4 km., esta es de muy escasa profundidad y de unos 100 m. de anchura. Difícil es hallar sitio más á propósito para un descanso, ni que mejor recompense de las fatigas del camino; la vista se extiende por un dilatado horizonte y el ánimo se siente sobrecogido por el absoluto silencio que allí reina, y por la contemplación de aquellas inmensas masas de montañas y de los profundos y dilatados valles que las separan. Desde este punto á la laguna de Peñalara falta, tal vez, una hora de mal camino, siguiendo en la misma dirección al pie del acantilado.

Los anteriores datos fueron recogidos por D. Manuel Cazorro en una excursión que ambos llevamos á cabo el día 7 de Agosto del verano pasado. Empleamos en esta excursión una sola jornada, haciéndola á pie y sin resultar fatigados por la subida que por este camino no es penosa, y aun, de vuelta al pueblo (34 km.), tuvimos ánimos para continuar por la carretera hasta la venta de los Mosquitos, donde llegamos á las once de la noche.

El que disponga de tiempo sobrado puede contar segura-

mente con hallar en la choza de los pastores, un albergue para pasar la noche, y quizá, si no es muy escrupuloso, alguna cosa con que entretener el hambre, aunque con esto último mejor es que no cuente.

Esta excursión, bajo el punto de vista entomológico, y á pesar de lo corto del tiempo de que dispusimos fué una de las más fecundas de todo el verano. Era curioso ver cómo el mismo insecto se presentaba en diferentes períodos de desarrollo, según la altura á que le recogíamos, así el *Pterolepis spinibrachia* Fisch., y el *Leptophyes punctatissima* Bosc., adultos en el llano seguían encontrándose en toda la región del pinar, pero solo en estado de larva ó de ninfa; otras especies próximas á desaparecer en las partes menos elevadas se hallaban en la plenitud de su vida á pocos kilómetros de distancia. Algo más arriba de la choza de los pastores dos especies de saltamontes, de antenas en maza, el *Gomphocerus maculatus* Th. y el *G. Sibiricus* L., sirvieron para advertirnos que habíamos alcanzado una altura análoga á la del puerto de Navacerrada, en donde antes las habíamos encontrado, y ya desde este punto dichas especies, el *Pezotettix pedestris* L. y la *Ephippigera areolaria* Bol., fueron las únicas que pudimos hallar, mereciendo, sin embargo, especial mención un ejemplar vivamente coloreado del *Stenobothrus pulvinatus* Fisch., que recogimos junto á la laguna. Qué contraste entre las últimas especies citadas que se hallan localizadas en las altas cimas de las montañas, y que no vuelven á encontrarse hasta las de Burgos (Oña) y las del Pirineo, y este *Stenobothrus* que pocos días antes habíamos recogido en los alrededores de Madrid y que habita indistintamente desde Argelia y Marruecos, hasta Rusia. Por otra parte qué dato tan interesante para demostrar el apoyo que mutuamente pueden prestarse las diferentes ramas de la Historia natural, el de esos insectos aislados á determinadas alturas, reproduciendo siempre con toda exactitud la misma forma, idénticos caracteres específicos que harían imposible distinguir, una vez confundidos, un *Gomphocerus sibiricus* L. de Navacerrada, de otro de los Alpes ó de Siberia, un *Pezotettix pedestris* L. de Peñalara, de otro de Finlandia. ¿No es este dato una prueba evidente de que en otra época encontraban estas especies en los llanos las condiciones que hoy solo les ofrecen alturas, tanto más

elevadas cuanto más meridionales? Variadas las condiciones y principalmente la temperatura en muchos puntos, las especies se hallarían en oposición con el medio, desapareciendo de allí si es que no sufrieron gradualmente las modificaciones convenientes que hicieron compatible su existencia con las nuevas condiciones, subsistiendo la especie tan solo en los sitios, en los cuales, aquellas variaciones no tuvieron lugar. Quizá los *Caloptenus* actuales no sean otra cosa que los antiguos *Pezotettix* apteros de los llanos, tal vez los *Stenobothrus* de hoy son los descendientes de los *Gomphocerus* alpinos. Véase al mismo tiempo por la explicación trivial de este hecho cómo la especie primitiva pudo continuar existiendo al lado de la nueva especie, sin que la transformación alcanzase á otros individuos que á los sometidos á las nuevas condiciones.

Otras muchas consideraciones pudieran derivarse de estos y de otros hechos que observamos, pero no es este el lugar de hacerlo, por lo que volviendo á nuestra excursión haremos la enumeración de las especies de ortópteros recogidos en ella.

En la subida á Peñalara:

Forficula auricularia L.

Ectobia ericetorum Wesm.

- *livida* Fabr.

Stenobothrus stigmaticus Rb.

- *lineatus* Panz.

- *viridulus* L.

- *Bolivari* Brunn.

- *Raymondi* Yers.

- *biguttulus* L.

- *binotatus* Carp.

- *festivus* Bol.

- *parallelus* Zett.

- *pulvinatus* Fisch. W.

- *jucundus* Fisch.

Gomphocerus maculatus Th.

- *sibiricus* L.

Stauronotus maroccanus Th.

- *Genei* Ocsk.

Epacromia strepens Latr.

Arcyptera Tornosi Bol.

Pachytylus nigrofasciatus De Geer.

- Sphingonotus cærulans* L.
 - *azurescens* Rb.
Edipoda cærulescens L.
 - *collina* Pantel.
 - *fuscocincta* Luc.
Caloptenus italicus L.
 - - var. *marginellus* Serv.
Pezotettix pedestris L.
Phaneroptera 4-punctata Brunn.
Leptophyes punctatissima Bosc.
Locusta cantans Fuessl.
Antaxius spinibrachius Fisch.
Platycleis grisea Fabr.
 - *intermedia* Serv.
 - *tessellata* Charp.
Ephippigera Miegi Bol.
 - *Stål* Bol.
 - *areolaria* Bol.
Platystolus Martinez Bol.
Pycnogaster jugicola Graells.
Nemobius Heydeni Fisch.
Gryllus campestris L.
Gryllodes sp?
Gryllotalpa vulgaris Latr.
 En el puerto de Navacerrada:
Stenobothrus Uhagoni Bol.
 - *minutissimus* Bol.
Gomphocerus maculatus Th.
 - *Sibiricus* L.
Pezotettix pedestris L.

En total cuarenta y seis especies, que no son seguramente todas las que pueden recogerse recorriendo mayor número de sitios y en diferentes épocas, pero que constituyen un número importante tratándose de un orden de insectos tan reducido. Creo interesante enumerar á continuación otras especies procedentes de los mismos sitios y recogidas por mí en diversas excursiones:

- Labidura riparia* Pall.
Anisolabis mæsta Géné.
Forficula pubescens Géné.

Chelidura Bolivari Dubr.

Aphlebia Carpetana Bol.

- *subaptera* Rb.

Loboptera decipiens Charp.

Periplaneta orientalis L.

Mantis religiosa L.

Iris oratoria L.

Ameles Assoi Bol.

- *decolor* Charp.

- *Spallanzania* Rossi.

Bacillus hispanicus Bol.

Stenobothrus morio Fabr.

Epacromia thalassina Fabr.

Pachytylus cinerascens Fabr.

Acrotylus insubricus Scop.

- *patruelis* Sturm.

Tettix depressus Bris.

- *bipunctatus* L.

- *meridionalis* Rb.

Odontura spinulicauda Rb.

Locusta viridissima L.

Ctenodecticus pupulus Bol.

Decticus albifrons Fabr.

Ephippigera diluta Bol.

- *Brunneri* Bol.

Æcanthus pellucens Scop.

Gryllus desertus Pall.

- *burdigalensis* Latr.

—El señor Anton presentó un cráneo humano procedente de Guinea, y dió lectura á la nota siguiente:

«Entre los cráneos humanos que el Sr. Ossorio recogió en Guinea, y se guardan en las colecciones de Antropología del Museo de Ciencias Naturales, existe uno procedente de la tribu de los Vengas, que presenta en su sistema dentario una interesante anomalía, que merece anticiparse al estudio completo de la colección, todavía no concluído, y cuyos resultados traeré aquí en cuanto sea posible.

Consiste esta anomalía en una pequeña cavidad perfectamente cónica, que existe en la rama derecha del maxilar superior, en el borde alveolar, inmediatamente detrás de la

quinta muela, en condiciones tales, que ofrece todo el aspecto de un alvéolo donde se alojó un pequeño y rudimentario molar; sexto de estos órganos; cuya existencia se presta á consideraciones interesantes.

Fuera de la teoría genealógica, este fenómeno es un simple accidente y nada más; pero si se admite el origen simio de la especie humana, un tal órgano rudimentario debe ser un fenómeno de atavismo, que acusa para aquella una forma de evolución con seis molares; número característico de la mayor parte de los monos americanos.

Y esto nos conduce naturalmente á sospechar si el hombre procede desde luego de una forma americana, ó también que los cuadrumanos simios del antiguo continente tienen sus antepasados en formas análogas á los del nuevo.

Esta última opinión parece más probable, y tiene en su apoyo los últimos trabajos de M. Rochebrune, que en su monografía del género *Colobus*, afirma que estos monos africanos son formas intermedias entre los del antiguo y nuevo continente.

Virchou señala en un cráneo de Marruecos un fenómeno semejante al que acabamos de considerar, y se nos asegura, con referencia á una persona dignísima, cuyo nombre sentimos no conocer, que en la isla de Cuba se ha observado más de una vez este sexto molar en cráneos de individuos negros.»

—El señor Quiroga leyó lo siguiente:

Otra excursión á Torreldones.

(5 de Diciembre de 1886.)

«Tomaron parte en ella los Sres. Bolívar, Cazurro, seis alumnos del Museo de Historia Natural y Quiroga. Salimos de Madrid á 8^h 5^m, llegando á Torreldones á 9^h 30^m. Fuerte viento del N. y cielo con aspecto de nevar. Desde la estación antigua al pueblo por el camino que sale al km. 30 de la carretera. Después de almorzar fuimos al castillo, bajando por el arroyo del Piojo hasta la vía férrea, por la cual seguimos hasta cerca de Pozuelo, en el km. 11, que cruzamos al 13 de la carretera, continuando por ella hasta la estación del Nor-

te donde llegamos á las 7^h 20^m n. Total de la marcha, 38 kilómetros. Hicimos cuatro fotografías, con un objetivo Voigtlander que por los resultados y noticias que de él nos dieron después, resultó ser de retratos. La primera fotografía y la mejor de las cuatro, es del castillo; las dos siguientes, de dos trincheras; la primera y segunda, en la morena glaciaria, y la última un grupo de los expedicionarios, menos el Sr. Cazorro, al pie de un terraplén. Se hicieron las observaciones siguientes:

1.^a Entre la estación y el pueblo, el camino va por un *granitito* de grano grueso, atravesado por un filón de cuarzo, en dirección N.-S., y una masa de *granofiro* rojo; cerca ya de la carretera hay una masa de granito moscovítico, de grandes elementos, aislados unos de otros.

2.^a En el camino del pueblo al Castillo, antes de llegar al arroyo, filones de cuarzo lácteo, ENE. á OSO. cruce de filoncillos de la misma sustancia, según las direcciones ENE.-OSO. y NE.-SO.

3.^a Más cerca del arroyo, terminación en punta hacia el Castillo de un gran filón de cuarzo lácteo de 0^m,50, dirección NE.-SO., que encierra masas oblongas de granitito tostado de grano grueso.

4.^a Al NNE. del Castillo, pasado el arroyo, filones de *microgranito* que van NE.-SO.

5.^a El Castillo está sobre una masa de *granitito*, atravesado por numerosas diaclasas verticales, orientadas NE.-SO. y muy próximas, que dan á este macizo el aspecto de porfírico y en algunos puntos de una roca *estratificada*, colocada verticalmente.

6.^a Al SE. del Castillo pegmatita con *gigantolita* ó *piñita* (?).

Excursión desde Torrejón de Ardoz á Arganda, por Loeches.

(12 Diciembre 1886.)

Tomaron parte los señores Beruete, Sardá, Arcimis, Rubio (D. Ricardo) y Quiroga. Salimos de Madrid en el tren de Zaragoza, á las 7^h 5^m m., llegando á Torrejón de Ardoz á las 8^h. De este pueblo á Loeches se camina, primero sobre el diluvium de las vegas del Jarama y Henares, y después, en cuanto la

carretera empieza á subir, por las arcillas terciarias con yesos; estos forman generalmente filones verticales de estructura fibrosa, color melado, y de 0",04 á 0",05 de espesor; también se hallan riñones de alabastrites. La misma constitución geológica de Loeches á Arganda, con la diferencia del predominio del espejuelo sobre el yeso fibroso, y que en la parte alta del camino al dar vista al pueblo quedan restos de las calizas, la base del miembro superior terciario.

Excursión á Sigüenza y Baides (Guadalajara).

(22 y 23 Diciembre 1886.)

Tomaron parte el Sr. Sama, con ocho alumnos de la *Institución*, y los señores Hoyos, Prado, Elizalde y Asua, alumnos del Museo de Historia Natural y Quiroga. Salimos de Madrid el 22, á las 7^h 5^m. m., llegando á Sigüenza á la 1^h 30^m. t. Pasamos el resto del día viendo la catedral, el castillo y la iglesia de San Vicente; no tuvimos tiempo para visitar las explotaciones de las areniscas betuminosas del triásico. Las calles heladas, la temperatura á las 5^h t., 2° C. El 23 amaneció augurando una gran nevada á las 8^h m., 3° C. A las 10^h m. nos pusimos en marcha por la vía, hacia Moratilla. Frente á este pueblo, en la trinchera que termina en la casa del guarda-vía que está á los 135,223 km., se recogieron aragonitos, yesos y cuarzos rojos y grises, pero el mejor sitio para recoger aragonitos, y verlos en su yacimiento, es detrás del palomar que corona el cerro en que está abierta esta trinchera. Desde Sigüenza á Moratilla sobre el trias—las arcillas—corre ondulada la caliza cretácea, coronando los cerros. En la primera trinchera abierta en la caliza cretácea, bonitas geodas con cristales de caliza (romboedros y escalenoedros). En las trincheras del kilómetro 133 he recogido en otra expedición anterior—12 de Mayo de 1884—los fósiles siguientes muy bellos, clasificados por el Sr. Mallada:

Ostrea columba Lamk., var. muy pequeña.—Cenomanense.

- *conica* Lamk., individuo joven.—Idem.

- *olisiponensis* Sharpe.—Idem.

Pseudodiadema variolare Cott.—Idem.

Hemiaster Verneuxi? Desor.—Turonense.

En esta expedición recogieron los alumnos ejemplares de las *O. columba* y *O. olisiponensis*, una valva plana de *Pecten*, muy pequeño, y yo encontré además un *braquiópodo*. Bellas cascadas heladas; la nieve cubría en gran parte el suelo é impedía determinar buzamientos de la caliza con alguna exactitud; pero me pareció ver que ofrece dos series normales de pliegues, unos en el sentido de su dirección NE.-SO. próximamente, en virtud de cuyo fenómeno un mismo estrato aparece vertical en un punto y casi horizontal en otro (dirección aproximada de la Sierra de Guadarrama y normal á la falla del Ebro), y otra de NO.-SE. (próximamente la dirección del Ebro). Antes de Baidés comienza el terciario con un conglomerado ó pudinga de elementos cretáceos, sumamente bonito del eoceno. En Baidés á las 3^h 35^m t.; está en el kilómetro 123. Bellísimo paisaje toda la expedición.—Estancia en Sigüenza en la casa de huéspedes de Isidra Labrador, Comedias, 2; económica y bastante limpieza y buena comida; estufa en el comedor.»

Sesión del 9 de Febrero de 1887.

PRESIDENCIA DE DON ANTONIO MACHADO.

Leída el acta de la anterior, fué aprobada.

—El señor Secretario, dió cuenta de las comunicaciones siguientes:

De la exploración geológica de los Estados-Unidos, expresando que se remiten los Boletines núm. 30 á 33 de la misma;

Del Director del *Anuario geológico universal*, que al remitir los dos volúmenes publicados del mismo, propone un cambio de publicaciones acerca del cual resolverá la Comisión de publicación;

Y del señor Conde de Moriana, que hace presente al señor Presidente no puede asistir á la sesión por estar enfermo.

—Se pusieron sobre la mesa las publicaciones siguientes:

A cambio;

Botanisk Tidskrift.—Tomo xv, entrega 4.^a, b.

Verhandlungen der kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.—Año 1886, partes 3.^a y 4.^a

Zoologischer Anzeiger.—Números 239, 241-243.

American Naturalist.—Tomo xx, núm. 12.

Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de Sémur.—Año 1885, núm. 2.

Actes de la Société linnéenne de Bordeaux.—Série 4.^a, tomo ix.

Jornal de sciencias mathematicas, physicas e naturaes da Academia Real das Sciencias de Lisboa.—Núm. 43.

Anales de la Sociedad científica argentina.—Tomo xxii, entrega 5.^a

Memorias de la Comisión del Mapa geológico de España.—Descripción de la provincia de Zamora, por D. Gabriel Puig y Larraz.—Descripción de la provincia de Álava, por D. Ramón Adán de Yarza.

Crónica científica de Barcelona.—Números 218, 220 y 221.

Como donativo;

Semanario Farmacéutico.—Año xv, números 11, 15-19; remitidos por su director D. Vicente Martín de Argenta.

Discours du Président de la Société Entomologique de Belgique, por D. A. Preudhomme de Borre; regalo del autor.

Catalogue de livres de H. Weller, Paris; regalo del editor.

—Quedaron admitidos como socios, los señores

Bayod y Martínez (D. Martín), de Madrid,
Puras y Baroja (D. Benjamin), de Madrid,
propuestos por D. Francisco Angulo y Suero;

Onís (D. Mauricio Carlos de), de Madrid,
propuesto por D. Francisco Quiroga; y

Vázquez Aroca (D. Rafael), de Madrid,
propuesto por D. Ignacio Bolívar.

—Se hizo una propuesta de socio.

—Se dió cuenta de los estudios: *Especies nuevas ó críticas de ortópteros*, por D. Ignacio Bolívar; *Florula gaditana* (continuación), por D. José M. Pérez Lara; y *Aspecto fisiológico de la vegetación filipina*, por D. José Pérez Maeso, que se acordó pasaran á la Comisión de publicación.

—Leyó el señor Vilanova, lo siguiente:

Las peñas negras de Finestrat (Alicante).

«Entre los muchos hechos curiosos que referentes á la estructura y composición geológica de la provincia de Alicante he podido estudiar y recoger en las muchas correrías que por su territorio he realizado, figura la existencia de varias erupciones de rocas comprendidas en la antigua sección de pórfidos básicos ó magnésicos, siempre relacionadas con las arcillas irisadas del Trias. La parte, por decirlo así, privilegiada de dicha provincia, es la oriental que comprende la región que vulgarmente se llama la Marina, donde he visto aquellas rocas y recogí ejemplares en Parsent, Altea, Callosa de Ensarria y Finestrat, siendo la de este último punto la más notable y curiosa, así por las circunstancias que la rodean y efectos producidos por su erupción, cuanto por su complicada naturaleza, según acredita el examen detenido químico y micrográfico que con la habilidad que le distingue ha hecho el Sr. Quiroga.

El color oscuro de dicha roca hace que la gente del país llame peñas negras al monte, bastante elevado, que forma aun hoy, á pesar de lo que indudablemente ha perdido por la incessante acción destructora de los agentes exteriores, agua y atmósfera. Mállanse las peñas negras á unos 3 km. al NO. de Finestrat, y formando la ladera izquierda muy escarpada de un barranco, que arrancando de las estribaciones occidentales de Puigcampana, da algo más abajo aguas al río que pasa por Orcheta. Alrededor de dicho monte los bancos calizos del horizonte nummulítico osténtanse á manera de numerosos murallones verticales, destacados de Sierra Aitana, que representa por decirlo así, el núcleo de dicho terreno terciario, sin que quiera por esto atribuir á la erupción de las peñas negras semejante hecho estratigráfico, por más que no deje de haber cierto enlace entre uno y otro fenómeno. Pero si el levantamiento hasta la vertical de aquellos materiales no deba en absoluto atribuirse exclusivamente á la salida de la ofita, supuesto que en otros puntos de dicha comarca se advierte el propio accidente sin enlace tan directo con rocas eruptivas como en Finestrat, lo que en mi concepto no admite la menor

duda, es la influencia que dicha roca ejerció sobre los materiales que están inmediatamente en contacto con ella, los cuales no solo experimentaron los efectos mecánicos de la erupción, colocándolos en capas verticales en una altura de 30 y más metros, adosadas sin discontinuidad, contra las peñas negras, de cuyo monte forman parte integrante, y la abrupta ladera izquierda del mencionado barranco, sino que la acción química dejóse sentir hasta un punto tal que los materiales antes probablemente arcillosos, hánse convertido en roca de aspecto jaspoideo listado de varios y bellos colores que dan inestimable valor á la piedra, que si pudiera extraerse á bajo precio, sería una verdadera riqueza para Finestrat. Efectos análogos producidos por rocas volcánicas he visto muchos en Ischia y en Sicilia, especialmente en Baño seco de la isla de Lipari, donde tuve la fortuna de encontrar una rica flora terciaria completamente desconocida antes de mi viaje á dicho territorio en 1852; pero en la provincia de Alicante, á que la presente nota se contrae, el ejemplo de Finestrat es el único; quizás el estudio comparativo que me prometo hacer de las restantes rocas básicas de la misma podrá dar explicación plausible del hecho.

Hé aquí ahora lo que arroja el detenido examen hecho por el amigo Quiroga de la roca de las peñas negras, sintiendo no poder enseñar la roca jaspoidea del propio punto, por no haber recibido aún parte del botín geológico recogido en la última correría hecha con mi hijo Alfonso durante las vacaciones de Navidad.»

—El señor Quiroga, leyó lo siguiente:

Ofita cuarcífera de las Peñas Negras.

«Roca cristalina á simple vista y formada de *feldespato* y *piroxeno*. En sus secciones delgadas el microscopio revela los siguientes elementos: *plagioclasa*, *ortoclasa*, *augita*, *magnetita*, *cuarzo*, *biotita*, *serpentina* y *clorita*.

El feldespato plagioclasa parece *labrador*, formando maclas según la ley de la albita y algunas según la de Carlsbad; está muy fresco y trasparente, y apenas contiene alguna inclusión gaseosa.

La *ortoclasa*, forma con el cuarzo pequeñas masas pegmatíticas entre algunos cristales de la especie anterior; no es tan transparente como ella.

La *augita*, es de color amarillento rosáceo y de formas irregulares, porque ningún individuo posee la suya exterior propia, sino que tienen exclusivamente la de los espacios interfeldespáticos. En algunos fragmentos se ven las dos series de líneas de esfoliación según el prisma, como prueba de que estas secciones son más ó menos normales al eje vertical; pero la mayoría no presentan más que una serie de grietas paralelas. En muchos se inician finas estrias paralelas que recuerdan, en cierto modo, las características de la dialaga según 100, pero este piroxeno no se extingue paralelamente á ellas. Muy frecuentemente existen maclas de este mineral, según la ley característica del piroxeno. Asociados á él como productos deutógenos van:

Serpentina en vetas amarillento-verdosas, que cruzan el mineral piroxénico;

Clorita en láminas y manchas verdes irregulares, que bordean algunos granos; y

Biotita, en hojas pardas, perfectamente caracterizada por su esfoliación, extinciones, pleocroismo, etc.

Cuarzo, asociado á la ortoclasa, constituyendo las masas pegmatíticas.

Magnetita, no muy abundante, en granos gruesos é irregulares.»

—Leyó el señor Vilanova, lo siguiente:

Las calcedonias enhiétricas de Salto oriental, Montecideo.

«Conocidas eran ya de todos los señores socios presentes tan singulares concreciones silíceas conteniendo agua en su interior, desde que por primera vez tuvimos la fortuna de recibirlas de nuestro apreciable consocio D. Clemente Barrial Posada, residente en la capital de la República del Uruguay; pero nada sabíamos aún respecto de su verdadero yacimiento, creyéndolas de buena fe formadas en la actualidad en las orillas y en determinados puntos de aquellos ríos, que como el Negro, el Catalán y otros afluentes de la gran arteria del

Sur América, según aquel distinguido patricio, llevan tan notable cantidad de sílice disuelta en sus aguas, que todos los objetos que se sumergen en sus ondas, se revisten muy pronto de una película cuarzosa que preserva de la destrucción hasta las sustancias más putrescibles.

Faltos de antecedentes, debemos declarar con franqueza que el concepto que habíamos formado de la génesis de tan singulares producciones naturales, era de todo punto erróneo, habiendo contribuido á esclarecer el asunto, el ejemplar que tengo el gusto de someter á vuestras ávidas miradas, regalo de D. Manuel del Palacio, Ministro residente que fué hace poco en la mencionada República oriental del Uruguay, quien asegura que procede del punto dicho Salto oriental en aquel territorio. Hállanse allí las calcedonias concrecionadas enhídricas, ocupando sendas oquedades abiertas en una roca volcánica muy curiosa, la cual parece ser, conforme resulta del examen hecho por el señor Quiroga, una andesita augítica terciaria ó tal vez posterior, cuya curiosa composición se indicará más adelante. Pero las calcedonias en las que distintamente se ostenta la acción ondulatoria de las aguas que las formaron, no se hallan tan solo empotradas en las cavidades de la andesita, sino que se ven rodeadas de una faja blanca constituida por una sustancia blanda, térrea, deleznable como si fuera tripoli, colocada allí cuidadosamente por la pródiga y previsora naturaleza á manera de delicada almohadilla, para que aquellas se encontraran mejor guardadas de los agentes exteriores. Esta explicación no pasa, sin embargo, de ser gratuita y profana, siendo la verdad, que dada la composición química de dicha materia zeolítica, esta no puede menos de considerarse como resultado natural del complicado mecanismo de la formación de la roca, y de la dinámica geisericiana que hubo de intervenir después. Y tan cierto es esto, que uno de los rasgos que distinguen la composición de la roca matriz, es la riqueza de la sílice que impregna toda su masa, es decir, que ocurrió en Salto oriental con la sílice y demás sustancias que allí se encuentran, una cosa parecida á lo que se observa en el basalto de las islas Cíclopes en la región étnea, el cual aparece completamente impregnado de analcima en bellos cristales y también amorfa, resultado del poderoso y eficaz hidrotermalismo que acompañó ó siguió á

la erupción de la roca volcánica, llegando la influencia de todas estas causas hasta convertir las arcillas pliocenas en termántidas, cubiertas según puede verse en los ejemplares traídos por mí y que figuran en las colecciones del Gabinete de Historia Natural de esta corte, de bellísimos cristales de dicha zeolita.

En resumen, pues, la roca andesítica en su aparición del interior de la tierra, y probablemente después, fué acompañada de un pronunciado geiserismo, el cual no solo impregnó de sílice toda su masa, sino que dió origen á la zeolita que cubre á manera de almohadilla á las calcedonias, y por último, las mismas aguas saturadas, digámoslo así, de sílice disuelta, como hoy ocurre en los geiseres de Islandia, de Montana y Nueva Zelanda; formó lenta y paulatinamente aquellos preciosos odrecitos cuarzosos, encerrando en su interior la misma matriz, el agua, á la que deben su existencia.

Hé aquí ahora las substancias componentes, según el señor Quiroga, de la roca que contiene en sus oquedades á las calcedonias enhídricas de Salto oriental.

Oligoclasa, en maclas según la ley de la albita y la de periclina albita.

Augita, en pequeños é irregulares fragmentos de color gris violáceo.

Vidrio amarillento muy abundante. *Magnetita* en gránulos.

Zeolita, *Opalo*, formando bonitos amigdaloides.»

Sesión del 2 de Marzo de 1887.

PRESIDENCIA DE DON ANTONIO MACHADO.

Leída el acta de la sesión anterior fué aprobada.

—El señor **Secretario** dió cuenta de las comunicaciones siguientes:

De la Exploración geológica de los Estados-Unidos, que remite un ejemplar de la «Historia geológica del Lago Lahontan,» por D. I. C. Rusell;

Del Director del «Eco de Fomento,» que pide datos históricos acerca de esta Sociedad como una de las corporaciones á que hace referencia en el mencionado periódico, habiéndose

acordado remitir la Circular y Reglamento en los cuales constan los antecedentes necesarios al efecto;

Y de los Sres. D. Antonio Pombo y D. S. O. de Echagüen, que al regalar á la Sociedad dos ejemplares del catálogo científico de la colección formada en el Uruguay por D. Julián Becerro de Bengoa, y adquiridos para el Gabinete de Historia Natural del Instituto de Vitoria, manifiestan su deseo de que sea reimpreso en los ANALES.

Se acordó dar un unánime voto de gracias á los donantes y una ligera discusión hizo ver á los socios presentes que no permite el Reglamento sino la impresión de los manuscritos, pues presidió á la formación de la Sociedad el fin primordial de dar á conocer los estudios inéditos de los naturalistas y contribuir así al adelanto de la ciencia, resultando por tanto que no le es posible á esta corporación, sin faltar á sus constituciones, la reimpresión de ninguna obra ó folleto, ni sería necesario hacerla, en este caso, porque ha sido numerosa la edición española de los autores.

—Leyó el señor **Secretario** el presupuesto de gastos para el año corriente de la sección de Barcelona, y quedó aprobado.

—Se presentaron las publicaciones siguientes:

A cambio;

Lakis kratere og Lavastrømme of Amund Helland.—*Norges Væstrige af Dr. F. C. Schübeler.*—Tomo 1.

Sitzungsberichte der physikalisch-medizinischen Gesellschaft zu Würzburg.—Año 1886.

Zoologischer Anzeiger.—Año 1886, núm. 224.

Journal of the Royal Microscopical Society.—Año 1887, número 1.

American Naturalist.—Tomo xx, núm. 12.

Bulletin de la Société Géologique de France.—Tomo xv, número 1.

Bulletin de la Société ouralienne d'amateurs des sciences naturelles.—Tomo v, ent. 3.^a

Anales de la Sociedad científica Argentina.—Tomo xxii, entrega 6.^a

Crónica científica de Barcelona.—Año x, núm. 222.

Como donativo;

Semanario Farmacéutico.—Año xv, núm. 20-22, remitidos por su Director D. Vicente Martín de Argenta.

Catálogo científico de la colección formada por D. Julián Becerro de Bengoa en el Uruguay, por D. Antonio Pombo y don L. O. de Echagüen; dos ejemplares regalados por los autores.

La Sociedad acordó dar las gracias á los donantes.

—Quedó admitido como socio el señor

Antiga (D. Pedro), de Barcelona,
propuesto por D. Ignacio Bolívar.

—Se hicieron cuatro propuestas de socios.

—Dióse cuenta de un escrito del Sr. D. Eduardo Martín del Amo intitulado *Expedición á la Sierra Cabrera* (Galicia) *efectuada en Julio de 1872*, que se acordó pasar á la comisión de publicación.

—El Sr. D. Odón de Buen remite la nota siguiente:

«El día 23 del pasado, cuando la *Blanca* se disponía á marchar de Villefranche, á las seis menos cuarto de la mañana, el oficial de guardia, Sr. Lopez de Roda, sintió una violenta conmoción del barco que creyó producida por vaciarse alguna caldera. El Comandante y cuantos estaban despiertos notaron lo mismo, produciéndose alguna alarma, que cesó cuando de la máquina dijeron que no ocurría novedad. La trepidación duró dos segundos y no me cabe duda de que debió ser producida por algún sacudimiento terrestre.»

Sesión del 13 de Abril de 1887.

PRESIDENCIA DE DON CARLOS CASTEL.

Leída el acta de la sesión anterior fué aprobada.

Asisten los señores D. Emilio Macé, de Vendôme, y D. Emilio Ribera, de Valencia.

—El señor **Secretario** dió cuenta de las comunicaciones siguientes:

Del Director general de Administración y Fomento del Ministerio de Ultramar, que remite dos ejemplares de la obra *Revisión de plantas vasculares de Filipinas*;

De la Exploración geológica de los Estados-Unidos, que envía un ejemplar de la publicación *Recursos minerales de los Estados-Unidos durante el año 1855*;

Del Instituto Smithsonian, Museo de Zoología comparada de Cambridge, Sociedad holandesa de Ciencias y Fundación Teyler de Harlem, acusando recibo de los cuadernos 1 á 3 de los ANALES;

Y de la Real Sociedad geológica prusiana, de la científica Elisha Mitchell de la Universidad de la Carolina del Norte, y de la de Historia Natural de Freiburg, que al remitir respectivamente el año 1855, el tomo 3.º y el 1.º de sus publicaciones, manifiestan deseos de efectuar el cambio con las de la Sociedad, que acordó pasaran las comunicaciones é impresos á la Comisión de publicación.

—Se pusieron sobre la mesa las obras siguientes:

A cambio;

Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences.

—Tomo VII, parte 1.ª

Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy.—Tomo XIII, número 2.

The American Naturalist.—Tomo XXI, núm. 1.

Botanisk Tidsskrift af den Botaniske Forening i Kjobenhavn.

—Tomo XVI, entrega 1.ª—*Meddelelser.*—Tomo II, núm. 1.

Zoologischer Anzeiger.—Año x, números 245-248.

Bulletin de la Société Zoologique de France.—Tomo XII, parte 1.ª

Bulletin de la Société Géologique de France.—Serie 3.ª, t. xv, número 2.

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse.—*Séances de 5 janvier et du 2 février 1887.*

Procès verbaux de la Société Royale malacologique de Belgique, 7 août, 4 septembre, 2 octobre, 6 novembre et 4 décembre 1886.

Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles.—Tomo XXI, entrega 3.ª

Bulletin de la Société Ouraliennne d'amateurs des sciences naturelles.—Tomo x, entrega 1.ª

Exposition scientifique et industrielle de la Sibirie et de l'Oural en 1887; programa.

Atti della Società Toscana di Scienze naturali.—*Adunanza 14 novembre 1886, 9 gennaio 1887.*—*Memorie.*—Tomo VIII, cuaderno 1.º

Bulletino della Società Entomologica Italiana.—Año 1886, trimestre 4.º; 1887, 1.º y 2.º

Crónica científica de Barcelona.—Año x, números 223-225.

Como donativo;

Semanario farmacéutico.—Año xv, números 22, 23, 25-28; remitidos por su director D. Vicente Martín de Argenta.

Analyse de deux travaux récents de MM. Scudder et Ch. Brongniart sur les articulés fossiles.—*Matériaux pour la Faune entomologique du Hainaut. Coléoptères, 2^e centurie*.—*Liste des lamellicornes laparostictiques recueillis par Camille van Volxem dans la Péninsule hispanique et au Maroc, en 1871; au Brésil et à la Plate en 1872*.—*Note sur les genres Hapalonychus et Tri-chops*, por D. Alfredo Preudhomme de Borre; regalo del autor.

Comisión de la Flora forestal de Filipinas.—*Revisión de plantas vasculares por D. Sebastián Vidal y Soler*; dos ejemplares regalados por el Ilmo. Sr. Director de Administración y Fomento del Ministerio de Ultramar.

Noticia de los manuscritos existentes en la Biblioteca del Gabinete de Historia Natural, por D. Marcelino Gesta y Leceta; regalo del autor.

La Sociedad acordó dar las gracias á los donantes.

—Quedaron admitidos como socios los señores

Artigas (D. Primitivo), del Escorial,
propuesto por D. Francisco Martínez y Saez;

García Trejo (D. Antonio), de Madrid,
propuesto por los Sres. Jiménez de Cisneros, Rodríguez y Ariza;

Macé (D. Emilio), de Vendôme,
propuesto por D. Ignacio Bolívar, y

Izquierdo y Rodríguez Espiera (D. Luís), de Madrid,
propuesto por D. Francisco Angulo y Suero.

—Se hicieron tres propuestas de socios.

—Se dió cuenta del estudio *Coleópteros de Badajoz*, tercera parte, por D. Serafin de Uhagón, resultando que el total de los dados á conocer como de la localidad y las especies recogidas por el autor ascienden al número de 896, y que se describe en este escrito una nueva, el *Thyamis Bedelii*, acordán-

dose que pasara á la Comisión de publicación, así como el catálogo de los *Insectos observados en los alrededores de Barcelona* por D. Miguel Cuní y Martorell.

Sesión del 4 de Mayo de 1887.

PRESIDENCIA DE DON CARLOS CASTEL.

Leída el acta de la sesión anterior fué aprobada.

— El señor Vicesecretario leyó las comunicaciones siguientes:

Del Secretario de la sección de Barcelona, que remite las actas de las sesiones celebradas en Febrero y Marzo del corriente año;

De los Sres. D. Antonio Pombo y D. Lucio O. de Echagüen, dando las gracias á la Sociedad por el justo aprecio que esta ha hecho del trabajo publicado por dichos señores y regalado á la Sociedad;

Y del Sr. D. Primitivo Artigas, del Escorial, dando las gracias por su admisión é indicando sus títulos para la lista de socios.

— Se pusieron sobre la mesa las publicaciones siguientes:

A cambio:

The American Naturalist.—Tomo XXI, núm. 3.

Revue de Botanique.—Tomo V, números 49-57.

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.—Año 1886, núm. 4, y 1887, núm. 1.

Journal of the Royal Microscopical Society.—Año 1886, 55.^o: 1887, 57.^o.

Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles.—Tomo XXI, entregas 2-4.

Bulletin de la Société Géologique de France.—Tercera serie, tomo XV, núm. 3.

Société d'Histoire naturelle de Toulouse.—Séances du 16 février et du 2 mars 1887.

Bulletin of the Museum of comparative Zoölogy at Harvard College.—Tomo XIII, núm. 3.—*Simple eyes in Arthropods*, by L. F. Mark.

Meteorologische beobachtungen ausgeführt am Meteorologischen

Observatorium der Landwirthschaftlichen Akademie bei Moskau, von A. A. Fadéïeff (Beilage zum Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.—Tomo LXII).

—Quedaron admitidos como socios los señores

Ariza (D. Antonio), de Sevilla,
propuesto por D. Daniel Jiménez de Cisneros;

Cuesta (D. Segundo), de Madrid,
propuesto por D. Carlos de Mazarredo; y

Gómez Pamo (D. Juan Ramón), de Madrid,
propuesto por D. Francisco Angulo y Suero.

Se hizo una propuesta de socio.

—El señor **Presidente** puso en conocimiento de la Sociedad que esta daría una conferencia pública en el Ateneo, contando ya con la autorización de la Junta Directiva de aquel Centro, en que los Sres. Erice y de Buen expondrían los resultados científicos de su viaje en la fragata *Blanca*, para cuya conferencia se avisaría á los socios por papeleta.

El señor de **Buen** dió las gracias al señor **Presidente** por estas gestiones.

—El señor **Vicesecretario** leyó la siguiente nota del señor **Calderón y Arana**, de Sevilla:

Nota sobre la mandíbula de «Elephas armeniacus» Falk., existente en la Universidad de Sevilla.

Al realizar los trabajos para la apertura del camino de hierro que une las provincias de Córdoba y Sevilla, el ingeniero director M. Lyonnet halló en las inmediaciones de Almodóvar del Río, kilómetro 18 á 19, una magnífica pieza dividida en dos que componen una mandíbula completa de elefante. El celoso y diligente profesor D. Antonio Machado, catedrático á la sazón de Historia natural en la Universidad de Sevilla, obtuvo este ejemplar para las colecciones que estaban á su cargo, y dió noticia de su descubrimiento en su *Breve reseña de los terrenos cuaternario y terciario de la provincia de Sevilla*, que vió la luz en 1878.

En el año 1864 los Sres. Falkoner y Busk, á su paso por Sevilla, estudiaron este ejemplar, que para ello les facilitó el Sr. Machado, encontrando que pertenecía indudablemente, á su juicio, al *Elephas armeniacus*, especie creada por dicho doctor Falkoner, quien recogió por primera vez sus restos en la Armenia, y la halló luego más tarde en Italia asociada al *E. africanus*. Declararon asimismo que era el mejor y más completo resto de dicha especie que existe en Europa.

Desde que yo me hice cargo del Gabinete de la Universidad de Sevilla abrigué el proyecto de obtener reproducciones de tan valioso objeto, tanto para darle á conocer en los grandes centros de estudio de Europa, como para solicitar á cambio de ellas otros vaciados que completaran algún tanto nuestras colecciones, harto pobres entonces en lo referente á fósiles de animales vertebrados. Mas se presentaban serias dificultades para realizar aquí los proyectados vaciados, así por el precio excesivo á que habrían de resultar, como por la falta de conocimiento de esta clase de obras en los artistas de que pudiera echar mano. Todo esto me había hecho aplazar la realización de semejante pensamiento, cuando el conocimiento del distinguidísimo, inteligente y activo arquitecto director de las obras de restauración de la catedral de Sevilla, D. Adolfo Fernández Casanova, me proporcionó inesperadamente la ocasión deseada de obtener en los talleres de aquellas memorables obras las reproducciones en cuestión. Aprovecho esta oportunidad de hacer pública la gratitud que la ciencia patria debe al Sr. Casanova, por su generosa y entendida cooperación.

Los vaciados obtenidos con toda la perfección necesaria han sido repartidos á varios centros paleontológicos de los más importantes del mundo, enriqueciéndose el gabinete de esta Universidad con los cambios obtenidos por este medio, entre los cuales merecen citarse la bella colección de reproducciones de las calizas litográficas de Baviera, enviada por el profesor Zittel de Munich, un magnífico vaciado del gigantesco cráneo y mandíbula del Mastodonte americano, remitido por el Museo de Cambridge, una serie de reproducciones de dientes y cráneos de carnívoros terciarios, procedente del Museo de Historia natural de Londres, y otra serie bastante completa de fósiles recogidos en Andalucía y estudiados por el doctor Kilian, mas otros envíos de menos importancia.

Las opiniones sobre la validez de la especie creada por el Dr. Falkoner, y cuyo mejor representante es el ejemplar que motiva la presente nota, son diversas, y por ello estimo valdría la pena de que se tratase la cuestión en esta Sociedad, toda vez que el Museo de Madrid posee una reproducción que basta para poder estudiar el asunto.

Cuando en 1877 se dió lectura en la Sociedad Geológica de Londres á la nota que sobre los vertebrados fósiles de España tuve el honor de dirigirla, el profesor Duncan afirmó resueltamente que había error en la indicación del *Elephas armeniacus*; que el ejemplar debe referirse al *E. africanus*, y además que el *E. armeniacus* no constituye una especie distinta, sino que, lo mismo que el *E. nomadicus*, es una mera forma local del *E. antiquus*. Tal es la opinión dominante entre los paleontólogos, así como la de considerarla como un tránsito entre el *E. antiquus* típico y el actual *E. indicus* y al grupo total así constituido como una sección del género elefante, la de los elasmodontos. Sin embargo, el Dr. Pohling, que acaba de hacer una importante revisión de los elefantes fósiles de Alemania é Italia, cree que es prematuro el juicio que hoy pudiera formularse sobre el *E. armeniacus*, dada la escasez de ejemplares y datos que sobre él se poseen.

De lo dicho se desprende que nuestro ejemplar suscita dudas de dos órdenes diversos: de una parte, si su determinación específica es enteramente cierta é indudable; de otra, si la especie del Dr. Falkoner está bien fundada. Y como según este mismo paleontólogo, dicho resto es el más importante que se conoce, la solución de la cuestión primera ha de dar la de la segunda. Por esta razón he considerado de tanta importancia repartir las reproducciones de este fósil precioso en los principales centros donde se cultivan tan bellos estudios, y he pedido me comunicasen su opinión los eminentes profesores que están al frente de ellos. Desgraciadamente sus respuestas han sido generalmente evasivas, y solo dos de ellas merecen consignarse: el eminente y distinguidísimo profesor Zittel, de Munich, dice que, aunque desprovisto de tiempo para realizar hoy un estudio minucioso del ejemplar, su examen superficial no le permite dudar de la determinación del Dr. Falkoner; el gran paleontólogo Woodward, del Museo de Historia natural de Londres, expresa, en cambio, la terminante opinión si-

guiente: «The jaw of *E. armeniacus* so-called, is undoubtedly only *Elephas antiquus*.»

Tal es el estado de tan importante cuestión, que he creído podría interesar algún tanto á la Sociedad, por ser eminentemente española, y aun suscitar fecundos estudios y discusiones por parte de sus ilustrados miembros.»

Dijo el señor **Vilanova** que es del parecer de Woodward, según ya lo había manifestado al Sr. Machado.

—El señor **Vicesecretario** presentó á la Sociedad un trabajo del cual es autor, *Noticias petrográficas*, continuación de otros con el mismo título publicados en los ANALES, que pasó á la Comisión de publicación.

Sesión del 1.º de Junio de 1887.

PRESIDENCIA DE DON ANTONIO MACHADO.

Leída el acta de la sesión anterior, fué aprobada.

—El señor **Secretario** dió cuenta de las comunicaciones siguientes:

De la Sección de Barcelona, que remite el acta de la sesión de Abril del corriente año;

De la Exploración geológica de los Estados-Unidos, expresando que se remite un ejemplar de la obra *Dinocerata by O. C. Marsh*;

De la Sociedad Botánica de Copenhague, en la cual se dice han sido recibidos los cuadernos 3.º del tomo xiv y 1.º, 2.º y 3.º del xv de los ANALES;

Del Presidente de la Sociedad española de Salvamento de náufragos, que al remitir un folleto relativo á la misma hace invitación para que los que gusten se inscriban como socios de ella;

Del Sr. D. Eduardo Abela, que remite *El libro del viticultor*, de que es autor, con destino á nuestra Sociedad;

Del Sr. D. Justo Jiménez de Pedro, que envía varios ejemplares del discurso leído por el mismo en Octubre del año pasado ante el Congreso de Hidrología y de Climatología celebrado en Biarritz, y del folleto últimamente publicado sobre el establecimiento termal de Ueberuaga de Ubilla, y

De la Agencia de representación y publicidad de España y Portugal, ofreciendo sus servicios.

—Pusiéronse sobre la mesa las publicaciones siguientes:

A cambio:

The American Naturalist.—Tomo XVIII, núm. 9; tomo XXI, número 4.

Zoologischer Anzeiger.—Año x, números 249 á 251.

Société d'Histoire naturelle de Toulouse.—*Séance du 16 mars, du 6 et du 20 avril 1887*.

La Naturaleza, periódico de la Sociedad mejicana de Historia Natural.—Tomo VII, números 19 á 22.

Anales de la Sociedad científica argentina.—Tomo XXIII, entregas 1.ª y 2.ª

Crónica científica de Barcelona.—Año x, números 226 á 229.

Como donativo:

Semanario Farmacéutico.—Año xv, números 29 á 35; remitidos por su Director D. Vicente Martín de Argenta.

Spicilegia entomologica genavensis, por D. Enrique de Saussure; regalo del autor.

Breve reseña de los terrenos cuaternario y terciario de la provincia de Sevilla, por D. Antonio Machado; regalo del autor.

El libro del viticultor, por D. Eduardo Abela y Sainz de Andino; regalo del autor.

Rapport sur les indications et applications thérapeutiques des eaux minérales azotées d'Uberuaga de Ubilla, tres ejemplares; *Aguas de Uberuaga*, 94 ejemplares, por D. Justo Jiménez de Pedro; regalo del autor.

La caridad marítima, por D. José de Castro y Serrano; regalo de la Sociedad española de Salvamento de náufragos.

Mapa comercial de los ferrocarriles de España y Portugal por Gourdoux padre é hijo.—Prospecto regalado por el editor.

La Sociedad acordó dar las gracias á los donantes.

—Quedó admitido como socio el señor

Fernández Mínguez (D. César), de Madrid,

propuesto por D. Francisco Angulo y Suero.

—Se hicieron tres propuestas de socios.

—El señor **Presidente** hizo constar que se había verificado en 13 de Mayo próximo pasado, en el Ateneo de esta corte,

una conferencia en la cual los señores de Erice y de Buen expusieron los resultados científicos de su viaje en la fragata *Blanca*.

—Leyó el Sr. D. Antonio Machado la nota siguiente:

«Voy á permitirme molestar la atención de los señores socios con algunas ligeras observaciones que me creo en el deber de hacer, á fin de rectificar y ampliar la nota del señor Calderón leída en la sesión anterior.

La mandíbula del *Fu-Elephas armeniacus*, á que dicha nota se refiere, fué encontrada efectivamente por los trabajadores del ferrocarril de Córdoba á Sevilla, en las inmediaciones de Almodóvar del Río, y entregada por ellos al Ingeniero Jefe y Director M. Napoleon Lyonnet, con quien me unían relaciones de amistad, el cual tuvo la bondad de regalármela, y yo á mi vez, y después de algún tiempo, hice donación al Gabinete de Historia Natural de Sevilla, como he cedido siempre gratuitamente á aquel establecimiento todos los ejemplares fósiles que pude lograr y reunir y cuantos objetos eran pertinentes á la enseñanza de las asignaturas que durante muy cerca de cuarenta años tuve la honra de explicar.

Traté de clasificarla con los pocos libros que entonces poseía, y no satisfaciéndome del todo las descripciones y láminas del *Pictet*, tratado de Peleontología, esperé la llegada á Sevilla de mi buen amigo D. Casiano de Prado, con el que íbamos á emprender una excursión á las minas de carbón de Villanueva del Río y terreno carbonífero de San Nicolás del Puerto, y á su llegada le consulté sobre mis dudas respecto á la especie hallada en Almodóvar, y me manifestó que, en su juicio, pudiera ser la del *E. africanus*, pero sin atreverse á asegurarlo, aconsejándome aprovechara la estancia en Gibraltar de los señores Falkoner y de Busk, Presidente el primero y Secretario el segundo de la Real Sociedad Geológica de Londres, encargándose el mismo (D. Casiano) de invitarlos para que pasaran á su vuelta por Sevilla, á fin de ver dicha mandíbula. Así lo hicieron estos ilustres geólogos, correspondiendo galantemente á nuestros deseos, y después de algunos días se presentaron honrando mi casa para estudiar minuciosamente, como lo hicieron, el expresado fósil, deteniéndose en su examen más de tres horas, midiendo y dibujando el objeto, y manifestándome después con corteses frases la importancia del

hallazgo, que dijeron «*era sin duda el ejemplar más completo que se conocía del subgénero *Bu-Elephas armeniacus*,» especie creada por él (Falkoner), en vista de unos restos encontrados cerca de Erzerum (Armenia), y descritos en una Memoria suya publicada en las *Transactions of the Royal Geological Society*, de la que tuvo la bondad de dedicarme un ejemplar. Antes de este dictamen (de Falkoner y de Busk) había yo publicado en la *Revista de los progresos de las ciencias de la Real Academia de Madrid*, en 1864, una nota sobre esta mandíbula como perteneciente al *E. primigenius*, nota rectificada después en diferentes artículos y en una «Breve reseña sobre los terrenos terciario y cuaternario de la provincia de Sevilla.» Sin duda no tuvo á la vista estas publicaciones el Sr. Calderón para su «Catálogo de Vertebrados fósiles de España,» pues no hizo referencia á ellas; quizás no creyó autoridad digna de mención á los sabios geólogos Falkoner y de Busk, ni al modesto profesor que le dejó en herencia de sus afanes y sacrificios objetos valiosos en los diferentes ramos de Historia Natural, que han contribuido á la lenta elaboración que hacemos en beneficio de la cultura patria. Pero no se limitaron mis gestiones para dar publicidad al descubrimiento de la mandíbula á lo que acabo de exponer; sino que envié al público certamen de la Exposición universal de Paris de 1867 el expresado fósil, un fragmento de esqueleto de *Balénido* encontrado en Villanueva, colección de hachas prehistóricas, una carta geológica de la provincia de Sevilla, etc. Los profesores del Museo de Paris sacaron entonces el primer modelo en yeso de la mandíbula del *Bu-Elephas*, que conservan en aquel grandioso establecimiento.*

No creo, por lo dicho, que pueda haber dudas acerca de la exacta determinación de la disputada especie; pues enfrente de las opiniones fundadas y autorizadísimas de Falkoner y de Busk, y aun de la de Zittel, solo pueden presentarse las del profesor Duncan, que no conocía el ejemplar, las palabras de Woodward «*The jaw of E. armeniacus so-called is undoubtedly only E. antiquus*,» palabras que, á la verdad, parecen más bien referirse á la validez de la especie que á la exactitud de la clasificación; y por último, hay también la rotunda negación del perspicuo investigador de los dibujos de la cueva de Santillana del Mar, siquiera disminuya la importancia de

su negación el no fundarla en razones de ninguna especie, que hubieran quizás invalidado la de los sabios geólogos ingleses.

Podrá ser dudosa la especie creada por Falconer; pero no puede titubearse en afirmar que el ejemplar que existe en Sevilla corresponde en sus caracteres á los asignados por el ilustre naturalista á su *Eu-Elephas armeniacus*.

Me reservo publicar, si fuese necesario, un folleto con amplios detalles sobre este asunto.»

—El Sr. D. Salvador Calderón remite la nota siguiente:

: «El infatigable botánico francés M. A. de Coincy, residente en Courtoiseau, Loiret, que está realizando su cuarto viaje científico por España, me comunica haber recogido recientemente en la provincia de Cádiz tres especies muy raras para nuestra flora, y no mencionadas en la «Florula gaditana» del Sr. D. José M. Pérez Lara, recientemente publicada en estos ANALES. Las especies en cuestión son la *Lemna gibba*, hallada por él en Gibraltar, la *Ruppia drepanensis* y la *Althenia filiformis*, en el Puerto de Santa María.

Ocasión es esta de hacer público que el amable y modestísimo botánico Coincy, no obstante su decidido empeño de no publicar ningún trabajo, contribuye de una manera muy eficaz al conocimiento de nuestra flora, realizando por su cuenta frecuentes excursiones por España, y llevando semillas de las especies interesantes para cultivarlas luego en su jardín y poder así estudiarlas perfectamente en todos sus estados de crecimiento y en la totalidad de sus órganos. Los resultados de semejantes trabajos son comunicados á otros botánicos más sedentarios que nuestro excelente amigo, y dados á conocer en las publicaciones de estos.»

Pidió la palabra el Sr. D. Romualdo González Fragoso para decir que la *Lemna gibba* se encuentra en varios puntos de la provincia de Sevilla (Pedroso de la Sierra, Guadalcanal y Cazalla entre otros), y aún avanza algo hacia el centro de la Península, hallándose en unión de la *Lemna trisulca*.

—El señor Bolívar presentó varios huevos de *Phyllium* procedentes de Java, que le habían sido remitidos por M. Baer; son notables estos huevos, porque su forma es casi por completo la de una semilla de *Mirabilis*, y están provistos de cinco quillas comprimidas y muy elevadas, terminando por uno de

sus extremos en una pequeña cúpula que el insecto hace saltar desde el interior del huevo.

Sesión del 6 de Julio de 1887.

PRESIDENCIA DE DON JUAN VILANOVA.

Leída el acta de la sesión anterior fué aprobada.

—El señor Vicesecretario dió cuenta de una comunicación del Sr. D. Antonio Ariza dando las gracias á la Sociedad por su admisión como socio.

—Se presentaron las publicaciones siguientes:

A cambio:

Zoologischer Anzeiger.—Año x, números 352-354.

The American Naturalist.—Tomo xxi, números 5 y 6.

Proceedings of the American Association for the Advancement of Sciences.—Tomo xxxiii, partes i y ii.

Journal of the Royal Microscopical Society, 1887, parte iii.

Bulletin of the United States Geological Survey. Números 25-33.—*Fifth annual Repport of the United States Geological Survey*, por J. W. Powell, Director. Washington, 1885.—*Geological History of Lake Lahontan*, por I. C. Russell. Washington, 1885. (Monographs of the U. S. Geological Survey. Volumen xii.)—*Brachiopoda and Lamellibranchiata of the raritan Clays and Greensand marls of New-Jersey*, por R. P. Whitfield. Washington, 1885. (Monographs of the U. S. Geological Survey. Vol. ix.)

Annual Repport of the Broard of Regents of the Smithsonian Institution for the year 1884. Partes i y ii.

Proceedings and Transactions of the Natural History Society of Glasgow.—Nueva serie, tomo i, parte iii.

Bulletin of the Essex Institute.—Tomo xvii, números 1-12.

Bulletin de la Société Géologique de France.—Tercera serie, tomo xiv, núm. 8.

Archives Neerlandaises des Sciences exactes et naturelles.—Tomo xxi, cuaderno 5.º

Bulletin de la Société Impériale de Naturalistes de Moscou.—1887, núm. 2.

Journal de Botanique publié par la Société Botanique de Copenhague.—Tomo XVI, cuadernos II y III.

Revue de Botanique de la Société française de Botanique.—Tomo V, números 58 y 59.

Crónica científica de Barcelona.—Año X, números 230 y 231.
Como donativo:

Programma von de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem voor het jaar 1884-1885.

Die Entstehung der Blüten am Allen Holze, von Dr. P. Esser; regalo del autor.

Nieuwe Naamlyst van Nederlandsche Schildvleugelige Insecten. (Coleoptera), von Jhr. Ed. Everts. Haarlem, 1887; regalo del autor.

Pocket Guide-Salem, Mas., 1885; regalo del editor.

Catalogue of Botanical, Geological, Palaeontological, Mineralogical, Zoological and Anthropological books on sale by Durlau & Co; regalo del editor.

Semanario farmacéutico.—Año XV, números 36-38; regalo de su Director D. Vicente Martín de Argenta.

La Sociedad acordó dar las gracias á los donantes.

—Quedaron admitidos como socios los señores

Prado y Sainz (D. Salvador), de Madrid,
López Cañizares (D. Baldomero), de Madrid,
propuestos por D. Ignacio Bolívar.

Munita y Álvarez (D. Vicente), de Madrid,
propuesto por D. Francisco Angulo y Suero.

—El señor Sánchez (D. Domingo) leyó algunos párrafos muy interesantes de una Memoria acerca de sus viajes por las islas Filipinas.

La Sociedad acordó que este trabajo pasase á la Comisión de publicación.

—El señor Bolívar manifestó que había recibido de Grecia un ejemplar ♂ del *Gryllomorphus Fragosoi* Bol., especie que el Sr. González Fragoso había descubierto en Dos Hermanas, cerca de Sevilla, y que el Sr. Calderón (D. Salvador) acababa de descubrir en Sevilla la hembra de esta notable especie, cuya descripción publicaría nuestro consocio el Sr. Cazorro

en un *Catálogo de los Ortópteros de la Península* que tenía en preparación, en el que hará el resumen de los datos y descubrimientos que se han verificado en estos últimos años en España y Portugal con referencia al orden de insectos indicado.

Sesión del 3 de Agosto de 1887.

PRESIDENCIA DE DON CARLOS CASTEL.

Leída el acta de la sesión anterior fué aprobada.

—El señor **Vicesecretario** dió cuenta de las comunicaciones siguientes:

Del Secretario general de la Real Academia de Ciencias de Lisboa, acusando el recibo del cuaderno 3.º del tomo xv de nuestros ANALES;

Del Director general de Instrucción pública, Ilmo. Sr. D. Julián Calleja, que pone en conocimiento de esta Sociedad haber dicho con fecha de 1.º de Julio del corriente año al Ordenador de pagos del Ministerio de Fomento, que deja sin efecto la suscripción acordada por 16 ejemplares de nuestros ANALES, en virtud de orden de 14 de Abril de 1882.

—Se pusieron sobre la mesa las publicaciones siguientes:

A cambio:

Verhandlungen der kaiserlich-königlichen Zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.—Tomo xxxvi, números 1.º y 2.º

Zoologischer Anzeiger.—Números 255 y 256.

Bulletin de la Société Géologique de France.—Tomo xv, 3.ª serie, números 4 y 5.

Annales de la Société entomologique de Belgique.—Tomo xvi, 6.ª serie, 1886.

Bulletin de la Société Zoologique de France.—Tomo xii, partes ii, iii y iv.

Atti della Società Toscana di Scienze Naturali.—*Processi verbali.*—Tomo v.

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College.—Tomo vi, números 1-7; tomo vii (1.º de la serie geológica), números 1-6; tomo viii, números 1 y 2.

Crónica científica de Barcelona.—Año x, números 233 y 234.

Como donativos:

El reino de los Protistas, por E. Haeckel. Traducido por R. G. Fragoso; donativo del traductor.

Semanario Farmacético.—Año xv, números 41-44; regalo de su Director D. Vicente Martín de Argenta.

La Sociedad acordó dar las gracias á los donantes.

—El señor **Vicesecretario** leyó el acta de la Sección de Barcelona correspondiente al 20 de Mayo del corriente año, y accediendo al deseo manifestado por los socios de la Sección, se acordó remitir en lo sucesivo los ANALES á la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.

—El mismo señor presenta á la Sociedad los siguientes trabajos:

Unidad del plan generativo en el reino vegetal, por D. Joaquín María de Castellarnau;

Ectocarpus Lagunæ, n. sp., por D. R. G. Fragoso;

Insectos de Santas Creus (provincia de Tarragona), por D. Miguel Cuní y Martorell, enviado por la Sección de Barcelona.

La Sociedad acordó que pasasen estos estudios á la Comisión de publicación.

Sesión del 7 de Setiembre de 1887.

PRESIDENCIA DE DON MÁXIMO LAGUNA.

Leída el acta de la sesión anterior fué aprobada.

—Se dió cuenta de las comunicaciones siguientes:

De los señores Secretario y Bibliotecario de la Sociedad de Fisiología de Berlin, y del Bibliotecario de la Sociedad de Medicina é Historia Natural de Jena, pidiendo el cambio de sus publicaciones con nuestros ANALES.

La Sociedad acordó que pasasen estas peticiones á la Comisión de publicación.

Del Secretario de la Academia Real de Ciencias de Lisboa, acusando recibo del cuaderno 1.º del tomo xvi de nuestros ANALES;

Del Director de la Comisión geológica de los Estados-Unidos, anunciando el envío de sus dos publicaciones: *Sixth Annual Report of the U. S. Geological Survey*, 1884-85, y *Bulletin of the U. S. Geological Survey*, números 34-39;

Del Sr. D. Felipe Rizzo, dando las gracias á la Sociedad en su nombre y en el del Hach L'Ajdar por el acta que se les envió á consecuencia de su viaje al Sáhara occidental.

—Se pusieron sobre la mesa las publicaciones siguientes:

A cambio;

Archives neerlandaises des Sciences exactes et naturelles.—Tomo XXII, cuaderno 1.º

Jornal de Sciencias mathematicas. physicas e naturaes.—Números XLIV, XLV.

Journal of the Royal Microscopical Society.—1867, parte 4.ª

Bulletin de la Société Botanique de France.—Tomo XXXIV, números 1-4.

On the development of the calcareous plates of Amphiura, by J. Walter Ferques.—*Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College.*

Verhandlungen des physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg-Neue folge.—Tomo XX.

Anales de la Sociedad científica Argentina.—Tomo XXIII, entregas 3 y 4.

La Naturaleza, periódico de la Sociedad mejicana de Historia Natural.—Tomo VII, entregas 23 y 24.

Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid.—Tomo XXII, números 3 y 4.

Como donativo;

A Conchiologia dos Lusiadas.—Porto, 1886.—*Faune malacologique des bassin du Tage et du Sado (Portugal).*—*Catalogue des mollusques des environs de Coïmbre (Portugal).*—*Moluscos marinhos de Noroeste de Portugal.*—*Conchas terrestres e marinhas recolhidas pelo Señor Adolpho Moller na isla de S. Thomé em 1885;* regalados por su autor D. Augusto Nobre.

Catálogo de los moluscos testáceos, terrestres y fluviátiles de la comarca de Gerona, por D. Manuel Chía; regalo del autor.

La Sociedad acordó dar las gracias á los donantes.

—Se hizo una propuesta de socio.

—El señor Vicesecretario leyó la nota siguiente del Sr. Calderón, de Sevilla.

« En un periódico político he leído la curiosa noticia de que en el Museo de Soletta figura un nido de *aguzanieves* formado todo él de trocitos de acero. Parece ser que en el jardín de la célebre fábrica de relojes de Buder se encontró recientemente

tan raro objeto sobre un árbol, donde aquella ave lo había construido primorosamente con pequeños muelles de reloj, tomados sin duda del vertedero de dicha fábrica. El dueño lo puso á disposición del citado centro instructivo para asegurar su conservación y para que sirva de enseñanza.

En las colecciones regionales que estoy formando en el Gabinete de la Universidad de Sevilla figura una serie de nidos con sus huevos, bastante rica ya, y en ella es dado observar casos muy curiosos. Uno existe hecho de cerdas que han debido ser cogidas una á una para fabricarlo al modo que en el de acero de Soletta. Pero el hecho que considero más curioso en este particular es que ocho nidos de oropéndola que me han traído, procedentes de diversos sitios de la provincia, tienen todos en el asiento ó parte inferior asegurada la trabazón de las hojas que le componen con papel de fumar. En Andalucía es costumbre general ahora comprar cigarrillos hechos del estanco y cambiarles el papel con que están fabricados por otro mejor, y las oropéndolas recogen aquellos, que efectivamente les proporcionan un excelente material para su objeto.

He citado estos casos no como meros hechos curiosos, sino como prueba de los cambios de que son susceptibles las costumbres de los animales, según las circunstancias, y de la espontaneidad y propia reflexión que revelan.»

—El mismo señor presentó á la Sociedad un trabajo sobre *Unios y Anodontas* nuevos de la fauna española, de D. Guillermo Kobelt, de Hamburgo, enviado por el Sr. Calderón, de Sevilla.

La Sociedad acordó que este trabajo pasase á la Comisión de publicación.

Sesión del 5 de Octubre de 1887.

PRESIDENCIA DE DON CARLOS CASTEL.

Leída el acta de la sesión anterior, fué aprobada.

—Se pusieron sobre la mesa las publicaciones siguientes:

A cambio;

Archives du Musée Teyler.—Serie II, tomo II, parte 2.ª

Bulletin de la Société Ouralienne d'amateurs des Sciences naturelles.—Año 1887.

Verhandlungen der Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg.—Año 1887.

Verhandlungen der kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.—Año 1887, parte 4.ª

Bolletino della Società di Naturalisti in Napoli.—Serie I, volumen 1, números 1 y 2.

Zoologischer Anzeiger.—Números 257-261.

Journal de Sciencias mathematicas, physicas e naturaes.—Número XLV.—Junio de 1887.

Historia dos estabelecimentos scientificos, literarios e artisticos de Portugal, por D. José Silvestre Ribeiro.—Tomo xv.

Anales de la Sociedad Científica argentina.—Mayo, Junio y Julio de 1887.

Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid.—Tomo XXII, números 5 y 6.

Crónica científica de Barcelona.—Año x, números 234, 235 y 236.

Como donativo;

Semanario farmacéutico.—Números 45 á 52 del año xv, y 1.º del xvi; donativo de su director D. Vicente Martín de Armenta.

La Sociedad acordó que se dieran las gracias á los donantes.

—Fué admitido como socio el

Sr. Ordozgoiti y Ortega (D. Santiago), de Haro (Logroño),
propuesto por D. A. Federico Gredilla.

—Se hicieron tres nuevas propuestas.

—El señor Vicesecretario presenta á la Sociedad, por encargo de sus autores, los trabajos siguientes:

Datos para la fauna de las islas Filipinas, por el Sr. D. José Gogorza, y *Materiales para la fauna carcinológica de España*, por el Sr. D. Odón de Buen, que había sido presentado con anterioridad y retirado por su autor para añadirle nuevas observaciones. Ambos trabajos pasaron á la Comisión de publicación.

—El mismo señor leyó la siguiente nota enviada por el señor Calderón (D. Salvador), de Sevilla:

Rapport sur une Mission scientifique dans l'archipel Canarien.

«Tal es el título y el asunto de la última producción aparecida en los archivos de las Comisiones científicas y literarias de Francia, con que el ilustre doctor Verneau acaba de enriquecer la literatura antropológica de las islas Canarias. Por la nota que en sesión de Julio de 1883 tuve el honor de leer, y, sobre todo, por el interesante artículo sobre *Las Pintaderas de Gran Canaria*, que apareció en el tomo XII de estos ANALES, conocerán todos los socios, aun los no dedicados en especial á este orden de estudios, lo mucho que vale el Sr. Verneau y lo mucho que la antropología patria le debe.

La obra que motiva estos apuntes es, sin duda, la más completa y transcendental de las publicaciones del autor; pues en ella continúa, mediante una segunda expedición realizada durante casi todo el año de 1877 á 1878, las primeras investigaciones comenzadas ocho años antes, que fueron asunto de la nota ahora recordada.

Sin duda que nuestras noticias sobre trabajo tan importante podrían ser sustituidas con ventaja, reproduciendo la «relación sobre los resultados antropológicos del señor doctor Verneau en el archipiélago de las Canarias,» con que encabeza la obra el egregio Quatrefages, el decano de los antropólogos, cuyo entusiasmo, por privilegio de su espíritu vigoroso, parece enardecerse con los años; pero, pretendiendo, no más, dar una idea sucinta del contenido y plan de la obra, hemos preferido arriesgarnos á intentarlo por nosotros mismos, para que sean así estas breves noticias un reflejo de ella nada más, sin elemento propio alguno del bibliógrafo.

Divide el autor su estudio antropológico en cuatro partes:

El análisis de los caracteres físicos de los antiguos habitantes de las Canarias constituye el asunto de la primera, examinando en ella en capítulos sucesivos la estatura, coloración, craneología de ambos sexos y caracteres de los miembros de la población de Tenerife (principalmente los guanches), de la de La Gomera, Gran Canaria, isla del Hierro y La Palma. Pero ¡con qué erudición, con qué riqueza de observaciones y con qué finura de investigación va el autor acumulando las premisas para llegar á sus conclusiones generales! Resulta de

estas que los habitantes de las cinco islas reconocidas por él, se encontraban muy mezclados á la llegada de los españoles, no obstante lo cual se deslindan, en medio de esta confusa mezcla, muchos de los elementos que se fueron encontrando y aliando en el suelo canario. Al tomar estos factores en cuenta aisladamente, describe con precisión al guanche, esa especie de problema insondable de la ciencia antropológica, que queda al fin referido de un modo indudable á la raza de Cro-Magnon. De alta estatura, piel blanca, cabellos probablemente rubios ó rojos, cráneo muy voluminoso, cabeza disharmónica, alargada y dolicocefala, cara baja y muy ancha, maxilar inferior de colosal robustez, así como todos sus huesos, que revelan sólidas impresiones musculares, el guanche contrasta notablemente con el semita, cuyos restos abundan también en las islas y que se dan á conocer por su estatura mediana, sus cabellos negros, su cráneo en forma de perfecto óvalo, su cabeza harmónica, la cara fina, elevada y estrecha, sus dientes bellos y sin desgastaduras, como los de los guanches, y su fino esqueleto. De otro, ó quizás otros dos tipos, llegados también al archipiélago antes de la conquista, los nuevos estudios han podido arrojar poca más luz que los anteriores, por lo que á los caracteres físicos se refieren.

Mayores adelantos ha hecho en cambio el Sr. Verneau en su último viaje en lo referente á la distribución de estas razas por todo el archipiélago. En las cinco islas ha comprobado la presencia de los guanches, á los que atribuye preponderante papel en la antigua población canaria, pero sobre todo en Tenerife, y aun se inclina á creer que ellos fueron los primitivos habitantes del archipiélago entero. Los semitas llegaron después en gran número á Gran Canaria, Hierro y La Palma, al paso que escasearon en Tenerife, y no se ha comprobado su existencia en La Gomera. Las demás razas aparecen de un modo local y esporádico, y probablemente en mezcla con guanches y semitas. Naturalmente el contacto de elementos tan diversos, produciendo cruzamientos, dieron por resultado series tan variadas de mestizos, que constituye hoy problema arduo por extremo desembrollar las resultantes de factores tan complejos en sus innumerables combinaciones.

La segunda parte se consagra á la etnografía. Recorre el

autor en otros tantos capítulos sucesivos la organización social, las costumbres y creencias y la industria de los antiguos canarios, obteniendo en definitiva, conclusiones que concuerdan en un todo con las sacadas del reconocimiento de sus caracteres físicos.

Los primitivos pobladores vivían en las grutas y depositaban los cadáveres en las cavernas, como los trogloditas de la Vezère, cuyas costumbres conservaban; pero llegan otros hombres más adelantados en el camino de la civilización, y empiezan á construir casas, cuyos restos ha reconocido todavía el autor en Gran Canaria é isla del Hierro, influyendo y modificando á la par las costumbres de los primitivos habitantes. De este proceso, consistente en tomar los antiguos insulares de los nuevos sus procedimientos, pero estando desprovistos de su pericia y habilidad, se originan una porción de mezclas y aparentes anomalías, que dan lugar á veces, y sobre todo en Gran Canaria, á producciones muy variadas.

La parte tercera está consagrada al análisis de las inscripciones lapidarias, y en ella se examinan sucesivamente las pseudo-inscripciones de San Juan Belmaco, en La Palma y Los Canales, en la isla del Hierro, y las inscripciones alfabéticas de esta última y de Gran Canaria, de cuyo estudio deduce la importante conclusión de que en aquellas islas, como las de Tenerife y Gomera, donde el tipo guanche se conservó casi puro, no se han encontrado restos de estas últimas, al paso que en la del Hierro y Gran Canaria aparecen signos grabados sobre las rocas que son verdaderas inscripciones. El estudio profundo de ellos le parece conducir sin ningún género de duda á su origen numídico, y á la suposición de si los númidas, que partieron de cerca de Cartago, y cruzados con semitas, abordarían á las Canarias, contribuyendo á las múltiples mezclas de población antes indicadas.

Y llegamos á la cuarta y última parte del estudio, consagrada al origen de los antiguos habitantes del archipiélago, en la que deduce el Sr. Verneau de todo el conjunto de datos perfectamente indicados, que no son como algunos han pretendido, dichos pobladores los descendientes de los atlantes, cuya existencia niega también el autor, ni tampoco reconoce un origen americano, pues, contrariamente á lo que algunos han dicho, no ofrecen relaciones en sus caracteres físicos ni

en sus costumbres con los primitivos americanos, que tal suposición justifiquen.

Por lo que se refiere á los semitas, su procedencia de la costa africana vecina, está probada por datos históricos de tal modo, que no ofrece duda alguna, y tampoco presenta dificultad el acceso de los nómadas en la época de la gran colonización cartaginesa. Donde las investigaciones del autor alcanzan excepcional importancia y novedad, es en lo que se refiere al abolengo de los guanches, que, como ya se ha dicho, prueba en vista del estudio de sus caracteres que son los descendientes de la raza de Cro-Magnon. Recuerda á este propósito las emigraciones de estas gentes, concretándose á las realizadas hacia el S., comprobadas en Italia, en Francia, en España, de la cual cita hallazgos de la Gruta del Milagro, en Oviedo, de las cercanías de Segovia, de la Cueva de la Mujer en Alhama de Granada, cuyos descubrimientos prueban que la raza en cuestión, cuaternaria en Francia, fué emigrando y alcanzó en la Península el período neolítico, llegó al N. de Africa antes de la época romana, y entonces se extendería también á las Canarias.

Terminaremos repitiendo las palabras con que resume Quatrefages su juicio sobre el trabajo que analizamos, que no constituirán, dichas por él, lo que de nuestra parte pudiera parecer elogio desautorizado, á saber: «La relación del señor Verneau es un trabajo considerable de una gran importancia y que resuelve definitivamente un problema de que hace mucho tiempo se inquieta el mundo sabio.»

Sesión del 7 de Noviembre de 1887.

PRESIDENCIA DE DON CARLOS CASTEL.

Leída el acta de la sesión anterior fué aprobada.

—El señor Secretario dió cuenta de las comunicaciones siguientes:

Del Director general de Administración y Fomento del Ministerio de Ultramar, que remite dos ejemplares de la Memoria sobre la producción de los montes públicos de Filipinas, en el año económico de 1885 á 86;

Del Vicepresidente y otros socios de la Academia franco-hispano-portuguesa, que al tiempo de recordar la prescripción de los estatutos relativa á la elección de la Junta directiva, dan cuenta del resultado de la Exposición internacional de Toulouse, de la instalación perfecta de la Biblioteca, de la fundación de un Museo comercial de ejemplares, creado con el concurso y bajo el alto patronato de la Cámara de Comercio, y del estado de la impresión del Boletín;

Del conservador de la Biblioteca de la fundación de P. Teyler, acusando recibo del cuaderno 1.º del tomo xvi de los ANALES;

Del Instituto Smithsonian, participando el fallecimiento del Secretario del mismo y Director del Museo Nacional señor Spencer Fullerton Baird.

—Se pusieron sobre la mesa las publicaciones siguientes:

A cambio;

The American Naturalist.—Tomo xxi, núm. 10.

Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College.—Tomo xiii, núm. 5.

Journal of the Royal Microscopical Society.—Año 1887, parte 5.ª

Zoologischer Anzeiger.—Año x, números 262-263.

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.—Año 1887, núm. 3.

Bulletin de la Société Géologique de France.—Serie 3.ª, tomo xv, núm. 6.

Atti della Società toscana di Scienze naturali.—Memorias, tomo viii, cuaderno 2.º

A Electricidade por Virgilio Machado, publicado por orden y en la imprenta de la Academia Real de Ciencias de Lisboa.

Boletín de la Comisión del Mapa geológico.—Tomo xii, cuaderno 2.º

La Naturaleza, periódico de la Sociedad Mejicana de Historia Natural.—Serie 2.ª, tomo i, cuaderno 1.º

Crónica científica de Barcelona.—Año x, números 238 y 239. Como donativo;

Semanario Farmacéutico.—Año xvi, números 2 á 6; remitidos por su director D. Vicente Martín de Argenta.

Memoria sobre la producción de los montes públicos de Filipinas por la Inspección general del ramo en el año de 1885 á 86;

dos ejemplares regalados por el Director general de Administración y Fomento del Ministerio de Ultramar.

Brani di elmintologia tergestina, por D. Miguel Stossich; regalo del autor.

Prospectus of a work on the «Cultivated Oranges and Lemons, etc., of India and Ceylon» by Brigade Surgeon E. Bonavia; regalo del editor.

La Sociedad acordó dar las gracias á los donantes.

—Quedaron admitidos como socios los señores

García (D. Regino), de Manila,
propuesto por D. José Gogorza;

González de Meneses (D. Antonio), de Sevilla,
propuesto por D. Ignacio Bolívar, y

Vázquez Figueroa y Canales (D. Aurelio), de Madrid,
propuesto por D. Francisco Martínez y Saez.

—Se hizo una propuesta de socio.

El señor Presidente, con motivo de una circular del señor D. Luciano Laffite, de Madrid, que ofrece sus servicios para la Exposición general de los productos de la provincia de Madrid de 1888, manifestó que, no pudiendo determinarse con datos seguros la forma y manera con que la Sociedad, si lo creía conveniente, podría concurrir ya con sus obras ó ya con las de los socios, sin perder por esto la propiedad de las mismas, debería en su tiempo discutirse este asunto.

—Leyó el señor Vicesecretario un escrito del Sr. Calderón y Arana (D. Salvador), que es el siguiente:

Nota sobre la existencia del «Elephas antiquus» en Andalucía.

«En mi *Enumeración de los Vertebrados fósiles de España*, aparecida en el tomo v de estos ANALES, tuve ocasión de reseñar el estado á que llegaban entonces los conocimientos relativos á los elefantes fósiles de la Península. Dividí en dos épocas la historia de estas noticias: una anterior á la constitución de la Paleontología con el carácter científico que la imprimió Cuvier, su verdadero fundador, y otra posterior á ella. A la

primera se refieren las indicaciones de los inolvidables Feijóo, Luís Vives y otros, así como las restantes comienzan desde el mismo Cuvier y llegan hasta los contemporáneos.

Sensible es que tratándose de un género tan importante y del que tantos restos han quedado en nuestro suelo, como se deduce del conjunto de indicaciones antiguas y modernas que en aquella recopilación consigné, apenas pueda sacarse en claro de todas ellas una media docena de determinaciones, seguras y utilizables, por tanto, para la ciencia patria en el ramo en cuestión. Y es doblemente sensible, porque en la sucesión de las especies de elefantes se funda la cronología del terreno cuaternario, y por consiguiente, la de las etapas evolutivas de nuestra especie en los tiempos llamados prehistóricos. De los restos de estos gigantescos animales, los dientes—merced á su fácil conservación, á su abundancia y, sobre todo, á estar mejor estudiados y conocidos que ningún otro fósil cuaternario—son las medallas por excelencia del período misterioso cual ninguno, en que vivieron los animales que los poseían.

Tres especies de elefantes bien determinadas caracterizan en Europa, como es sabido, otras tantas épocas sucesivas. El *Elephas meridionalis* de Nesti, que se distingue porque las láminas de sus molares son más espesas que en ningún otro, es la forma común en Italia y Francia y hallada en Inglaterra, que alcanzó el período plioceno inferior. A este sucedió el *E. antiquus* Falc., que según las últimas investigaciones, debió ser el más corpulento de los elefantes y de todos los animales terrestres hasta ahora conocidos, con láminas dentarias numerosas y más delgadas que en su antecesor, caracterizando la época cuaternaria más antigua. Descendiendo en la serie, se pasa al *E. primigenius* Blum., habitante de un clima templado, propio de la segunda edad cuaternaria, muy inferior en tamaño á los anteriores y ligado á ellos por el *E. intermedius* y el *E. armeniacus*. Otras especies y variedades coexisten en determinados puntos con las citadas, que establecen las tres grandes divisiones del tiempo comprendido entre los sedimentos pliocenos y los tiempos históricos, como el actual *E. africanus* y otras de que no haremos mérito, por no extender demasiado esta ligera nota.

De dichas especies han sido citadas de España:

1.º El *Blephas primigenius* Blum., mencionado de nuestra Península por Cuvier (*Disc. sur les revolutions du globe*), de Madrid, Vicalvaro y Cuevas de Vera; por Ezquerria (*Ensayo de una descripción geol. de la estruct. del terreno en la Península: Mem. de la R. Acad. de Ciencias*, tomo I, parte 3.º); de la caverna de San Bartolomé de Udias (Santander), por Sullivan y O'Reilly (*Notes on the geol. and min. of the Spain provinc. of Santander and Madrid*); por D. Augusto G. Linares (nota en el acta de la sesión de 4 de Abril de 1877 de esta Sociedad), y por el Dr. A. Leith Adams (*Quart. Journ. of the geol. Soc.*, tomo XXXIII, núm. 129.)

El Sr. Prado y el profesor Busk dudaban, á pesar de estas indicaciones, del hallazgo en España del verdadero *mam-mouth*.

2.º El *Elephas armeniacus* Falc., ha sido citado de Almodóvar del Río por varios geólogos, con referencia al ejemplar existente en el Gabinete de la Universidad de Sevilla, y del que hice su historia en la nota que tuve el honor de comunicar á esta Sociedad en una de las últimas sesiones. También se ha mencionado de Monasterio, en la provincia de Burgos, por Prado (*Descrip. fís. y geol. de la prov. de Madrid*), y Vilanova (*Lo prehist. en España*; ANAL. DE LA SOC. ESPAÑ. DE HIST. NAT. tomo II). Sabido es que para los profesores Dunkan, Woodward y Leith Adams, esta especie es una mera variedad del *E. antiquus*, así como el *E. priscus* y otras formas locales del mismo, en su concepto.

3.º El *Blephas africanus* ó elefante del Africa actual es, según E. Lartet, la especie á que corresponden los restos descubiertos en San Isidro, junto á Madrid, con instrumentos de sílex de edad chelcana; Maestre (*Mem. sobre los terrenos zinzíferos de la prov. de Santander*) habla de un esqueleto de esta especie hallado en Udias, si bien otros, que después le han estudiado, le refieren al *E. armeniacus*. También clasificó como tal Munier Elzalmás un molar de Cantillana que le remitió para su estudio. Pero lo cierto es, que después de todas estas indicaciones paleontólogos tan autorizados como el Dr. A. Leith Adams, dudan todavía que el *E. africanus* haya aparecido fósil, y el profesor Busk cree que los huesos hallados en Gibraltar proceden de emigraciones del S. habiéndose tomado muchos equivocadamente por huesos de elefante. Es de notar

que en craneología como en dentición, el *E. africanus* tiene tantas analogías con el *E. antiquus* que la distinción de ambas formas es harto difícil.

¿Qué deducir de tan contrarias apreciaciones significadas por hombres eminentes, sino la precipitación con que se ha procedido en general en la determinación de los restos de mamíferos fósiles de España sin contar con los medios que pide esta tarea y con el tiempo y circunspección que por su peculiar índole exige? Para llegar á obtener clasificaciones seguras, aquí donde tan escasas andan las obras, y más aún los tipos de comparación, es preciso acudir á los especialistas consultándoles, pidiéndoles datos y comprobándolos luego uno mismo en vista de sus indicaciones. Con este propósito, yo he rogado al eminente arquitecto-director de las obras de restauración de la catedral de Sevilla, D. Adolfo F. Casanova, mi distinguidísimo amigo, diese orden de obtener vaciados en los talleres que están á su cargo, de los molares de elefantes procedentes de varios puntos de la provincia que forman parte de las colecciones del Gabinete de la Universidad. Habiéndose prestado gustoso á ayudarme en esta tarea, los ensayos han dado tan feliz resultado, que los vaciados aquí obtenidos han llamado por su perfección la atención en el extranjero, hasta el punto de haber sido presentados como modelos de este género de trabajos á la Sociedad geológica alemana, en una de sus sesiones celebradas en Bona. Una vez provisto de semejantes reproducciones, me ha sido dado consultar con ellas á los hombres más eminentes de Europa en la especialidad, y obtener una serie de datos de valor incomparable en vista de sus preciosos informes.

El resultado capital de este trabajo ha sido la comprobación cierta é indubitable de la existencia en Andalucía del *Elephas antiquus*, hasta ahora solo sospechada, y la de su variedad mediterránea (*E. (antiquus) Melita* Falc.) que se ignoraba se hubiese extendido hasta España. Hé aquí los informes que el Dr. Pohlig, profesor de la Universidad de Bona, el autor de la gran monografía en publicación sobre el género *Elephas*, y el hombre más competente hoy en Europa sobre la materia, me comunica en carta particular sobre seis molares procedentes de Cantillana, Brenes, la dehesa de la Rinconada y la cantera de balastro en que se asienta el cementerio de Sevilla:

«Empiezo por darle cuenta del gran molar hallado en el cementerio de Sevilla, que es un último derecho superior (maxilar) de un *Elephas antiquus* ♂, verdaderamente magnífico, con $-\frac{1}{2} 14 (x)$ láminas en $0,31 \times 0,098 \times 0,21$ m. de las que 11 están desgastadas en una extensión de 0,225 m.; varias de las anteriores han desaparecido por el uso.

»El ejemplar de Brenes está también incompleto por delante, y contiene todavía $-\frac{1}{2} 12 (x)$ en $0,23 \times 0,079 \times 0,125$ m., siendo asimismo un molar último inferior izquierdo de *E. antiquus* ♀, también individuo muy viejo. La abración contiene $\frac{1}{2} + 9$ láminas en 0,16 m.

»Si alguna duda pudiera surgir en punto á la determinación de estos dos dientes, estaría entre las especies *E. antiquus* y *E. meridionalis*; pues, á decir verdad, algunos caracteres de esta última ofrecen, por más que la mayoría convengan más bien con la primera. Es de notar que se cuentan 3 láminas en un espacio de 6 cm., lo que constituye la proporción ordinaria de los últimos molares del *E. antiquus*. Con todo, considero necesario, para emitir la opinión definitiva, examinar los originales de los preciosos vaciados que V. me envía.

»Y paso á los restantes cuatro dientes de Cantillana y Dehesa de la Rinconada, que forman un grupo de particularísimo interés. En ellos no puede haber sospecha de que pertenezca al *E. meridionalis*, y en cambio la proporción en que existen sus láminas los aproximan á ciertos molares de mammoth. En realidad son restos de *E. antiquus*; pero de esa raza diminuta *mediterránea*, que no se sabía aún existiera en España y sí en la isla de Malta, en Sicilia y Cerdeña, Italia y Grecia. El número de láminas de los tres ejemplares de Cantillana, es demasiado crecido para poder considerarlos como verdaderos molares de la segunda serie (penúltima), lo cual indican las dimensiones de estos dientes, y demasiado pequeño para corresponder á últimos verdaderos molares del *E. antiquus normal*.

»El ejemplar de la Dehesa de la Rinconada cuenta a $(x) 15$ — ó $(x) 14 x$ en $0,175 \times 0,055$ m., con 10 láminas en

0,095 m. Otro de Cantillana, que es como el anterior un inferior derecho, presenta $a(x)$ $15x$ en $0,2 \times 0,064$ m. y 12 láminas de abración en 0,145 m. Este ejemplar se halla tan perfectamente conservado y se parece tanto á los molares del elefante actual de la India, que merece examine V. si se trata de un verdadero fósil. Otro de los de Cantillana cuenta — $15x6x14x$ en $0,23 \times 0,062$ m. con 10 láminas de abración en 0,15 m. y es un inferior izquierdo desgastado á ambos lados y por delante. El último de la misma localidad es un molar segundo verdadero superior izquierdo de $13x$ en $0,14 \times 0,062 \times 0,12$ m. de corona y 10 láminas de abración en 0,115 m. de longitud y conservado admirablemente.»

Réstame solo añadir á las precedentes descripciones que, en efecto, la conservación de todos estos ejemplares, exceptuando el del cementerio de Sevilla, es tal que no se les aplicaría el dictado de fósiles, en el sentido vulgar de esta palabra. También debo notar que he comprobado las medidas ahora señaladas en los originales y notado su exactitud.

Creo, en fin, que este camino, único capaz de allegar datos de alguna seguridad y valor científico en paleontología, es al mismo tiempo el que puede permitir extender nuestros descubrimientos al conjunto de las indagaciones europeas y proporcionar ejemplares duplicados, á cambio de los cuales sea posible ir enriqueciendo algún tanto nuestras deficientes y mal dotadas colecciones.»

—Dió cuenta el Sr. Macpherson (D. José) de un estudio de que es autor, intitulado *Del carácter de las dislocaciones de la Península Ibérica*, que se acordó pasara á la Comisión de publicación.

Sesión extraordinaria de 24 de Noviembre de 1887.

PRESIDENCIA DE D. CARLOS CASTEL.

Leída el acta de la sesión anterior, fué aprobada.

—El señor Presidente manifestó que había convocado á los señores socios en vista de una proposición, suscrita por los Sres. D. Antonio Vila y Nadal, D. Maximino Sanz, D. Bernabé Dorronsoro, D. Félix Gila, D. Blas Lázaro y D. Odón de Buen,

pidiendo, con arreglo al art. 22 del Reglamento, que se reuniera la Sociedad, con el fin de tratar sobre la conveniencia de reunir un Congreso de Ciencias naturales en Barcelona, y abrió la discusión, concediendo, en primer término, la palabra al Sr. Vila y Nadal, para que expresara el objeto que se proponía al pedir que se efectuara esta sesión.

Leyó el Sr. Vila y Nadal un artículo, inserto en el núm. 10 del Año I de la *Revista de Ciencias Naturales* de Santiago de Galicia, diciendo después que al presente no creía que se pudiera celebrar un Congreso, ó si se quiere, reunión de naturalistas, con arreglo á todas las bases por él propuestas; pero que, cuando menos, adoptando denominaciones latinas y constantes para los grupos superiores á los géneros, podría formarse una clasificación general, natural, típica y obligatoria, para todos los naturalistas y Gobiernos, y así no sería necesario estudiar la clasificación adoptada en cada una de las diferentes obras que continuamente se publican. También, según el mismo señor, la Comisión internacional efectuaría los cambios de objetos y convocaría para otras reuniones ó Congresos.

El Sr. Cazorro, encontrando plausible la idea de una clasificación única, cree que por ser nuestro país de los menos adelantados en el estudio de las ciencias naturales, y aun siendo posible vencer las muchas dificultades que en materia tan importante se ocurren, no debe suponerse que habríamos de tener la pretensión de obtener un buen resultado. Por otra parte, la *Revista* citada ó el autor, que no se expresa, del artículo correspondiente, no marca la intervención que ha de tener la Sociedad en una reunión que se ha de celebrar fuera de su residencia. Pero suponiendo reunidos á los naturalistas más eminentes, es imposible estén de acuerdo en la clasificación, que no se puede improvisar, puesto que exige el estudio minucioso de los numerosos grupos que la forman, por los más competentes en cada uno de ellos, ni tampoco sería nunca inmutable, siendo evidente que tropezaría con dificultades insuperables la idea de hacerla obligatoria, puesto que en los numerosos Congresos verificados hasta ahora no se ha llegado á uniformidad en materias menos importantes, como, por ejemplo, los signos ó los colores con que se marcan en las cartas geológicas las formaciones ó terrenos.

Contestó el Sr. Vila y Nadal, que al emitir la *Revista* la idea se supone, aunque no se expresa, que pide el apoyo de los centros interesados en el desarrollo de estos conocimientos, tales como la Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales, y otras corporaciones, y aseguró que la *Revista* no tendría inconveniente en que la Sociedad se encargara de ejecutar todo lo necesario al efecto. La razón de haberse de verificar la reunión en Barcelona, la encuentra el mismo señor, en que por el concurso de los laboratorios de Nápoles y Banyuls han de figurar muchos objetos en la Exposición de aquella capital, que se abrirá dentro de tres meses. Aunque el Sr. Vila y Nadal juzga imposible el que se pongan de acuerdo los que hubieran de asistir á la reunión, supone que lo habría en lo fundamental, y que una vez emitida la idea, se desarrollaría, cabiendo entonces á España la gloria de haber iniciado la cuestión.

Dijo el Sr. Cazorro que si la idea patriótica del Sr. Vila y Nadal es de la *Revista*, no ve necesario el que se desarrolle por la Sociedad, ni tampoco es precisa una reunión extraordinaria para que se contribuya por todos en este ú otros conceptos al desarrollo de la ciencia. La clasificación se perfecciona, y por tanto está sujeta á variaciones como resultado del estudio que se va haciendo de todos y cada uno de los grupos, y contribuyen á ello todos los naturalistas sin necesidad de que se reúnan en un punto determinado cuando tantos medios tienen de comunicarse sus ideas y descubrimientos, siendo además muy dificultoso el que pudieran asociarse en número suficiente, y aun imposible el designar los que hubiesen de ejercer una autoridad sobre los demás para hacer en poco tiempo una clasificación oficial, que nunca sería obligatoria, puesto que no podría marcarse una sanción penal. Terminó el Sr. Cazorro rogando al Sr. Vila que determinase claramente el socorro ó auxilio que se pedía á esta Sociedad.

Habló el Sr. Vila para declarar que la *Revista* abandonaría la idea si la Sociedad determinaba encargarse de llevarla á cabo.

El señor Presidente, de acuerdo con lo propuesto por los Sres. Bolívar y Cazorro, dijo que antes de precisar el fin y los medios, con los cuales podría efectuarse la reunión que se proponía, en cuyo caso debería nombrarse una Comisión que

en la sesión próxima ú otra diera cuenta de su cometido, debía preceder un acuerdo acerca de si la Sociedad acepta en principio las ideas consignadas en la *Revista* y artículo citado sobre reunión del Congreso de Ciencias naturales en Barcelona, en el concepto de promover su celebración.

Verificada la votación nominal, resultó desechada la proposición del Sr. Vila y Nadal por todos los socios presentes, hecha excepción de los Sres. Cazurro, Sanz y Vila, que se abstuvieron de votar.

Pidió la palabra el Sr. Vila y Nadal para invitar á la Sociedad en nombre de la *Revista*, si por iniciativa de esta ó por el elemento oficial, llegará á verificarse el Congreso de naturalistas en Barcelona.

El señor Presidente dijo que entendía ser esta invitación solo necesaria en el caso de que la Sociedad se hubiera de encargar de todo lo relativo al Congreso, cuya proposición había sido desechada, y el Sr. Vizcaya creyó que no deberían ya ocuparse los socios de este asunto, el único para cuya discusión habían sido convocados.

Deseando ser intérprete de los sentimientos de los socios, manifestó el señor Presidente que, si bien la Sociedad acordó renunciar á la constitución y á la dirección del referido Congreso, si este llegara á efectuarse por otros centros, podría entonces determinar la forma en que prestaría su concurso, como asociación interesada en todo lo que pueda contribuir al adelanto de las ciencias naturales.

—Se presentaron dos propuestas de socios.

Sesión del 7 de Diciembre de 1887.

PRESIDENCIA DE D. CARLOS CASTEL.

Leída el acta de la sesión anterior, fué aprobada.

—El señor Secretario dió cuenta de las comunicaciones siguientes:

De los bibliotecarios del Instituto de Essex, Museo de Zoología comparada de Cambridge y Fundación Teyler de Harlem, acusando el recibo de los cuadernos 2.º y 3.º del tomo xv y 2.º del xvi de los ANALES; y

Del director de la *Hoja de los jóvenes naturalistas*, de París, proponiendo un cambio de la misma por los ANALES, y se acordó que la Comisión de publicación en vista de los ejemplares disponibles de aquellos, resolviese lo más conveniente.

—Se pusieron sobre la mesa las publicaciones siguientes:
A cambio;

Norges væxtrige et bidrag til Nord-Europas Natur-og kultur-historie af Dr. F. C. Schübeler.

U. S. Geological Survey. Mineral Resources of the United States, 1885.—Dinocerata, a Monograph of an extinct order of gigantic Mammals by Othniel Charles Marsh.

Annual Report of the Smithsonian Institution to July, 1885.
—Parte primera.

Proceedings of the American Association for the Advancement of Science.—TOMOS XXXIV y XXXV.

Annual Report of the Museum of Comparative zoölogy at Harvard College for 1886-87.

Bulletin of the Essex Institute.—Tomo XVIII.

Zoologischer Anzeiger.—Año x, números 264-266.

Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles.—Tomo XXII, cuadernos 2.º y 3.º

Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid.—Tomo XXIII, números 1 y 2.

Crónica científica de Barcelona.—Año x, números 240, 241.

Como donativo;

Semanario farmacéutico.—Año XVI, números 7 á 9, regalados por su director D. Vicente Martín de Argenta.

Étude sur les algues parasites des paresseux, par Madame A. Weber-van Bosse; regalo de la autora.

Matériaux pour la Faune entomologique du Brabant.—Coléoptères, 4.ª centurie par Alfred Preudhomme de Borre; regalo del autor.

A travers un Siècle (1780-1865) Science et Histoire par Leon Dufour; regalo de los señores hijos del autor.

Nota de los moluscos terrestres y de agua dulce de los alrededores de Barcelona, por D. Manuel de Chía; regalo del autor.

Revista de Ciencias naturales (Boletín internacional de cambios), de Santiago de Galicia.—Año I, números 1 á 11.—*Prácticas en Historia natural,* por el Sr. D. A. Vila y Nadal; regalo del autor.

La sociedad acordó dar las gracias á los donantes.

—Quedaron admitidos como socios los señores.

Guallart y Elías (D. Eugenio), del Escorial;
propuesto por D. Francisco Martínez y Saez.

Wicht (D. Víctor), de San Ildefonso;
propuesto por D. Rafael Breñosa.

—Dijo el señor **Presidente** que según acuerdo de la Sociedad y en unión de los Sres. Laguna, Pérez Arcas y Bolívar, constituyó una Comisión que ha hecho gestiones cerca del Ilmo. Sr. Director general de Agricultura, Industria y Comercio, D. Benigno Quiroga, que en cuanto supo que la Sociedad acudía en demanda de protección para poder mejorar y sostener los ANALES que viene publicando hace diez y seis años, concedió una subvención que figurará como ingreso en las cuentas del corriente año y á no haber dejado su digno cargo es seguro que el Sr. Quiroga hubiera continuado en el año siguiente dando pruebas del interés que le inspira el adelanto de las ciencias naturales en nuestra patria. Para demostrar á tan dignísima persona el agradecimiento que la Sociedad guardará por la distinción expresada; la Junta directiva ofreció al Sr. Quiroga un ejemplar de los ANALES modestamente encuadernado.

El Ilmo. Sr. Director general de Instrucción pública oyó también con interés á la Comisión, y no por falta de deseo, respecto á fomentar la publicación, á cuyo sostenimiento contribuyó algunos años por haber sido socio, sino por encontrar algunas dificultades para realizar sus buenos propósitos, dispuso la formación de un expediente, á cuyo fin se presentó una instancia acompañada de un tomo de los ANALES, que pasó á informe de la Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales, cuya ilustrada Corporación emitió un dictamen favorable en virtud del cual el Sr. Calleja acordó la suscripción á los ANALES por 50 ejemplares.

La Sociedad dió un voto de gracias á los dos citados señores directores del Ministerio de Fomento, que tan benévolamente acogieron las gestiones á que antes se hace referencia, y otro á los Sres. Presidente, Laguna, Pérez Arcas y Bolívar, miembros de la Comisión que para efectuarlas nombró esta Corporación.

—Vieron los socios una calavera donada por el Sr. D. Eduardo Boscá al Gabinete de Historia Natural, acerca de cuyo hallazgo se dan las noticias siguientes:

«Por escritura ante el notario D. Francisco Pérez de Culla, en 6 de Setiembre de 1515, D. Juan, Duque de Gandía y padre de San Francisco de Borja, da á Carlos de Arellano el cemen-terio de los judíos situado en Gandía, próximo á la puerta de Valencia, fuera de muro, y hoy junto á la estación de la vía férrea de Denia.

De este punto procede la cabeza remitida, que ha sido en-contrada con otros esqueletos todos cara al Oriente y como á dos metros de profundidad en 23 de Mayo de 1887.»

—El Sr. Calderón (D. Salvador), de Sevilla, remite la nota siguiente:

Distribución geográfica de los Helix del grupo Macularia (1).

«Por demás interesante es el estudio que con este título acaba de publicar el eminente malacólogo Dr. W. Kobelt, en el que con ocasión de la distribución de los helicidos del grupo *Macularia*, importantes en todos respectos, por su tamaño y por ser muchos de ellos comestibles, investiga las relaciones de fauna que descubren entre regiones hoy separadas, pero unidas en otros tiempos no muy remotos. Como estas cuestiones tienen particular aplicación á nuestra Península, he creído interesante resumirlas en la parte que se refiere á ella más directamente.

Los maculáridos, tal como los ha definido Kobelt prece-dentemente (2), forman un grupo bastante bien circunscrito, cuyos tipos más conocidos son el *Helix lactea* Müller, el *H. alonensis* Fér. (*caracol serrano*) y el *H. vermiculata* Müller. Habita, sobre todo, en la región costera del Mediterráneo y sus islas, en la región del olivo de España, mediodía de Fran-cia, Italia y Grecia, siendo el centro de su área de dispersión la zona comprendida entre el Sahara y el Mediterráneo. Pero la región por excelencia de los maculáridos ocupa el Norte de África y una gran parte de España y de Grecia, y sobre ella versa principalmente el estudio que reseño.

(1) *Die geographische Verbreitung der Helicegruppe Macularia.*—Jahrb. d. nass.-Ver. f. Nat.—1887.

(2) *Catalog der im europäischen Faunengebiet lebenden Binnenconchylien.*

Extiéndense en general en nuestra Península los maculáridos por toda la zona que se relaciona también geológicamente con el Norte de África; esto es, al Sur de Sierra Morena, y desde el borde de la Meseta castellana al Mediterráneo hasta cerca de Tarragona, en general en la misma región en que se hallan los *Melanopsis*, así como las palmeras y naranjos. Fuera de estos límites solo aparecen alguna forma de *Helix apalolena* Bourg. ú otras á ella afines, reconocidas en el Mediodía de Francia, en Castilla la Vieja y las provincias Vascongadas, por el Dr. Kobelt. Esta distribución de los moluscos españoles, no se relaciona como á primera vista parecería con el clima exclusivamente, llevados por analogía con lo que con las plantas ocurre; pues luchan sus especies en las Sierras Nevada y de Ronda con un clima frío por extremo; ni depende principalmente de la composición geognóstica del suelo, puesto que la meseta castellana es no pocas veces tan caliente ó más que muchas extensiones situadas fuera de ella, donde dichos helicidos prosperan, debiendo atribuirse en no pequeña escala la actual distribución á la anterior ó geológica de mares, lagos y continentes. Es verdad que, como lo nota atinadamente el insigne malacólogo de Francfort, nuestros conocimientos sobre la distribución de las especies en España son todavía demasiado fragmentarios, como realizados los más por viajeros que las han recogido al paso, resultando pobres é inconexos para resolver tamañas cuestiones que exigirían un penoso pero fecundo estudio de la influencia que la antigua línea de unión de los mares Océano y Mediterráneo ha ejercido en la distribución de toda la fauna y la flora de la Península.

Al Oeste de la zona indicada encontramos el *Helix lactea* Müll., en la costa portuguesa, hasta cerca de los 40° de latitud, que es la misma aproximadamente que limita por el lado mediterráneo al *H. punctata*. Este último no se halla en colonias aisladas más al Norte, porque no ha sido transportado y naturalizado por el hombre, como lo sería probablemente el otro en la costa portuguesa donde se le estima mucho como alimento.

La zona por excelencia de los maculáridos se asienta, como se ha dicho, entre el Sahara y el Mediterráneo. En el Sahara penetran solo un poco al Este en el oasis de Ziban, cerca de

Biskra, donde halló el Dr. Kobelt ejemplares subfósiles de *Helix vermiculata*. Más lejos hacia el Oeste recogió individuos del grupo del *H. tigris* Gerv., que se separan de la costa (1). Resulta en definitiva que la distribución de los maculáridos no es uniforme, y el autor considera necesario ir la examinando por regiones, aprovechando para su estudio sus propios viajes, fecundísimos para el esclarecimiento de la geografía zoológica de región que tantas luces ha de arrojar sobre la de nuestro país. Fundado, pues, en sus propias observaciones, cree que el Norte de África puede dividirse en cinco, acaso en seis provincias malacológicas, á saber: 1.ª, el Sur de Marruecos y su prolongación al Oeste, hacia el Atlas; 2.ª, el Norte de Marruecos, con el que se eslabona quizá todo el dominio del Rif; 3.ª, Orán, hasta Scheliff; 4.ª, Argel, hasta el Isser oriental; 5.ª, Constantina y Túnez.

Fijándonos especialmente en la segunda provincia africana el Dr. Kobelt ha hallado como única forma de maculárido notable la que entra en el grupo del *Helix lactea*, el cual recorre por consecuencia, desde el Norte de Portugal, la Andalucía, Norte de África, Málaga y Baleares, en cuyos límites orientales confina con la región del *H. punctata*, ocupando por consiguiente un vasto distrito. Los *H. tagina* Serv., *H. Bleicheri* Palad. y el *H. alybensis* Kob., son modificaciones locales de uno y mismo tipo fundamental. En las montañas de Beni-Hosnear, junto á Tetuán, se hallan notables formas del Oeste de Sicilia, que se enlazan con otras de Sierra Bullones y de las montañas del Norte de Marruecos y establecen la unión con el *Helix Scherzeri* de Gibraltar, uno de los enigmas de la geografía de los moluscos de Europa. En este punto comienza el dominio de los pequeños maculáridos con el grupo del *H. balearica* y *H. lorcana*, que corre de Málaga á Baleares y de aquí salta á los Pirineos, formando el tránsito al *Iberus* italiano, mas sin continuar, al menos que se sepa, por el África Septentrional.

Resulta de aquí que el Norte de Marruecos no es notable

(1) Dice el Dr. Kobelt que el Sr. Hidalgo daba importante luz sobre la distribución del grupo citando un nuevo maculárido, su *Helix Duroi*, en la costa ocupada há poco por España; pero que su reciente estudio de la especie le ha convencido de que no corresponde á aquel como pensaba el Sr. Hidalgo, sino al extinguido grupo *Eremis* Pfr.

por sus maculáridos, sino que se distingue por el contrario, por el carácter negativo de la falta de estos. Asimismo no viven tampoco en él ni formas del grupo *Leucochroa*, ni *Leonia mamillaris*, ni *Buliminus*, todo lo cual constituye rasgos característicos de la fauna, á distinción del resto del Norte de África. También cabe señalar en cambio algunos caracteres positivos, como la existencia de taqueaídos, representados por el *Helix Coquandi*, que enlaza por un lado el *Helix splendida* Drp., de la costa Mediterránea española, y por el otro el *H. nemoralis* del Algarve y que se extiende á lo largo de la costa meridional hasta Marruecos. Los gonostómidos típicos, que tienen aquí su centro de dispersión al Oeste, corren en el opuesto sentido en Grecia y Asia menor y se relacionan con numerosas especies del terciario de la Europa media y de las islas Atlánticas. Preséntanse en los alrededores de las columnas de Hércules una media docena de especies de este grupo; al Oeste, fuera del *Helix lenticulata*, que no falta en parte alguna del Mediterráneo, solo hay una especie, el *H. Gougeti* Terver, que aparece de un modo esporádico y con escasez en los confines de Marruecos. Los *Helix turriplanata* y *barbula*, con los cuales se asocia el *H. Buvigneri* Mich. y el *H. Boscae* Hid., enlazan los gonostómidos del Norte de Marruecos con los del resto de la fauna pirenaica (*H. rangiana* Fer. y *H. constricta* Boubé). En armonía con estos rasgos miocenos en la fauna del Norte de Marruecos, está la presencia en Tetuán del único onfaloságido conocido en él (*Hyalina tetuanensis* Kob.). En fin, las especies características de Portugal, *Helix inchoata*, *brigantina*, *occidentalis*, no han franqueado la antigua barrera marítima. Digno de estudio es el hallazgo de la *Cyclostoma elegans*, recogida viva junto á Tetuán por el Dr. Kobelt, de la cual Fraas dice haber encontrado un ejemplar muerto en las cercanías de Córdoba, aunque en verdad yo nunca he visto ninguno en las de Sevilla.

De las restantes regiones africanas me limitaré á notar que según el trabajo que reseño, Argel es todavía más pobre en maculáridos que el Norte de Marruecos, al paso que Orán es la provincia donde se extienden por excelencia; la parte Este del África está caracterizada por el *Hel. vermiculata*.

Llega con estos precedentes geográfico-zoológicos el Sr. Kobelt, á plantearse el transcendental problema de la edad de

la actual fauna malacológica de Europa, y si la de toda ella es ó no de igual antigüedad. Desgraciadamente falta para poderlo abordar cumplidamente un conocimiento suficiente de la fauna del Asia menor y de la Península de los Balcanes, no ya solo en lo tocante á sus restos fósiles, sino aun en punto á los animales que actualmente las pueblan. Con respecto á Francia y Alemania la obra de Sandberger constituye un serio punto de partida para semejantes estudios, así como la reciente recopilación de Sacco, por lo que se refiere á la Italia alta, la de Bourguignat para Argelia y aisladas noticias de otras provincias, en las cuales puede irse entresacando la antigua patria de nuestra fauna. Resulta probable conclusión del conjunto de tales investigaciones que, por lo menos la raíz de nuestros *Helix* eocenos, partió del Este, desde la Melanesia y Australia y que su trayecto actual debe buscarse en las Indias occidentales; vino después con el mioceno una nueva población animal, cuyos restos vemos hoy en la islas Atlánticas, en los gonostómidos del Mediodía de España y de Marruecos, en los ciclostómidos, en la *Omphalosagda tetuanensis*, en la *Glandina algira*, la *Tudora ferruginea*, el *Helix Graellsii* de las Baleares, y la *Clausilia Pauli* Mab. de los Pirineos, de la que proceden también las *Cyclostomas*, *Tudoras*, *Glandinas* y muchos *Helix* de las Indias occidentales. Otra nueva fauna se extendió durante el plioceno, madre de la actual, que en la época de los hielos penetró á trechos por diversos sitios, sufriendo hondas modificaciones, pero sin aniquilarse.

Tales son las conclusiones á que permite llegar el estudio geográfico de los moluscos, al menos para las tierras situadas al Norte de los Alpes; pues tratándose de las que corren al Mediodía, en general mucho más ricas en especies, faltan todavía datos suficientes. Por ejemplo, sobre la distribución de los maculáridos de Grecia, los conocimientos que aún se poseen son del todo fragmentarios; sin embargo de estos y otros varios puede afirmarse que la zona de los maculáridos corre sin interrupción desde la región montañosa del Sur del mar Caspio hasta las columnas de Hércules, lo que induce á suponer que proceden de emigración desde el Asia central.

Aún son más incompletos los materiales que se poseen en lo relativo á los helícidos fósiles de todo el mundo. Los únicos que en la región mediterránea se conocen del grupo de los

maculáridos, son los *Helix subsenilis* Morel., encontrados en las capas de Condiat Aty, junto á Constantina; pero desgraciadamente la edad de estas capas dista de hallarse determinada de un modo bastante seguro para sacar de ella otra consecuencia que la de que el grupo se extendió allí en la época terciaria y que los actuales *Perusacia*, *Buliminus*, los maculáridos de dobles dientes del grupo del *Helix tigris* Gerv. y acaso del *H. alabastrites* Mich., se naturalizaron en el Norte de África desde los tiempos terciarios. El autor induce del estudio de varias formas recogidas en Orán, que en el interior del Sahara existen especies tan próximas á las fósiles de Constantina, como las de la India.

Tales son los más importantes resultados del trabajo notable del Dr. Kobelt, en el que plantea importantísimos problemas relacionados con nuestra geografía zoológica, aun tan poco estudiada, y en el que se pone de manifiesto como un conocimiento más detallado y preciso del que se posee sobre los moluscos del Mediodía de España, y sobre todo, de las formas fósiles que se descubran en las extensas formaciones terciarias de la Península, proporcionaría materiales preciosos para ir precisando las procedencias de las faunas cuyos descendientes constituyen la actual de Europa y sus modificaciones á través de los tiempos geológicos.»

—El mismo Sr. Calderón (D. Salvador) remite la nota siguiente:

Controversia sobre la formación de las cordilleras rhinianas.

«El valle del Rhin, con las montañas que le cercan, viene siendo desde los albores de la ciencia orogénica como un campo preferente de observaciones é inducciones á ella referentes por parte de los más esclarecidos geólogos, sin que por esto se hayan resuelto en términos de llegar á un común acuerdo, los problemas que entraña el modo y época de su formación. Al iniciarse modernamente el actual y fecundo movimiento, que tanta trascendencia ofrece en el pensamiento científico relativo al globo que habitamos, no podía menos de presentarse nuevamente la controversia sobre la región rhiniana, controversia que creemos utilísimo resumir

para fijar con alguna exactitud la diferencia de puntos de vista de las dos escuelas orogénicas rivales.

Para Elie de Beaumont el conjunto de los Vosgos y la Selva Negra representan un gran anticlinal producido por levantamiento y roto en su centro con hundimiento de la llave de la bóveda, que sería una banda correspondiente á la *parte débil* del macizo. Cediendo esta desde el principio de semejante obra, engendró una depresión longitudinal que se fué acentuando cada vez más, y penetrando en ella el mar jurásico en forma de estrecho, dejó allí una faja de sedimentos de esta edad entre cordilleras constituidas por otros más antiguos. Según esta manera de ver, adoptada de nuevo por de Lapparent (1) en su refutación á las doctrinas de Sness y Neumayer, el valle del Rhin, que es la depresión cuyo origen se trata de explicar, se produjo en la época triásica entre los tramos inferior y superior de las areniscas abigarradas, fundándose en el hecho de que solo el primero cubre la parte más elevada de ambas cordilleras, al paso que el superior se encuentra circunscrito á las partes profundas ó á las regiones anejas. Por consiguiente parece natural suposición la de que las cimas de aquellas montañas estaban emergidas durante los períodos posteriores del triásico y del jurásico.

Mas no es esta opinión la única emitida, ni la más generalmente aceptada por los geólogos alemanes. Precisamente el profesor Benecke se ha ocupado ampliamente de la cuestión, que formula diciendo: «¿La formación de las cordilleras rhénicas (especialmente la Selva-Negra y los Vosgos) remonta á la época terciaria ó al triás más antiguo? Aunque de índole distinta se puede preguntar lo mismo esencialmente diciendo: ¿las cimas de dichas cordilleras estaban cubiertas por el mar durante los tiempos terciario y cuaternario, así como durante el jurásico, ó se alzaban como islas?» (2). De sus estudios y de los de otros muchos exploradores, parece deducirse, á pesar de lo que esto escandaliza al profesor Lapparent, que los mares del triás medio y superior y los del Jura, cubrieron toda

(1) *Conférence sur le sens des mouvements de l'écorce terrestre. (Bull. de la Soc. géol. de France), 3^e série, t. xv, 1887.*

(2) *Ueber die Trias in Elsass-Lothringen und Luxemburg. (Abhandl. z. geol. Specialkarte v. Elsass-Lothringen, tomo 1, 1871.)*

la extensión ocupada ahora por las cordilleras y el valle del Rhin; que el descenso de este se produjo en la época oligocena, y que el fin de la formación de las cadenas corresponde á un período geológico muy moderno, el del diluvium. Los mantos de espesos sedimentos triásicos y jurásicos que en otro tiempo cubrieron uniformemente las cordilleras rhénicas fueron arrastrados por denudación, dejando solo algunos restos, que representan para Lapparent los sedimentos mesozoicos más modernos que allí existieran, en tanto que para los geólogos alemanes son débiles restos de una formación potente de capas triásicas y jurásicas.

Bleicher había llegado también á igual conclusión, la cual ha desarrollado recientemente Neumayer (1), para quien los Vosgos y la Selva-Negra no son más que *Horst* que se han quedado en su posición primitiva, mientras que todo en torno suyo se ha hundido, siendo el valle del Rhin la consecuencia de la caída de la banda comprendida entre los labios de la fractura, que hoy son cordilleras.

M. de Lapparent se subleva de tal modo contra la suposición de que el mar jurásico cubriese la Selva-Negra y los Vosgos, y que por denudación hayan desaparecido después los sedimentos triásicos medio y superior y del Jura que los cubrieran, que exclama: «Hasta se explica uno difícilmente cómo esta aserción de que todo el espesor de la formación jurásica estuviera originariamente superpuesta al macizo vosgo, haya podido deslizarse de la pluma de un geólogo. Porque nadie debía ignorar que el coraliano de la Lorena, con sus bellas masas de políperos, tiene todos los caracteres de un arrecife barrera. La costa estaba, pues, á débil distancia, y por consecuencia, en la época coraliana, los Vosgos por lo menos, se encontraban emergidos con toda seguridad.»

«Para hacer más apreciable la insuficiencia de la hipótesis, he de añadir que á la margen derecha del Rhin, en los alrededores de Colmar, se ven capas marinas oligocenas, inclinadas y dislocadas de igual modo que los depósitos triásicos y jurásicos vecinos. Para ser lógico se debería admitir que este tougriano marino se ligaba en otro tiempo por encima de los

(1) *Erägeschichte*, pág. 525.

Vosgos con el de la cuenca de París. ¿Por qué retroceder ante esta suposición cuando se tiene una fe tan viva en la enormidad de las caídas y en la amplitud de las erosiones? Si, por el contrario, se resigna uno á admitir que estos sedimentos depositados en un estrecho hayan sido dislocados por una recrudescencia de las acciones mecánicas que mucho tiempo antes habían fabricado la depresión rhiniana, es muy natural extender la misma conclusión á las capas jurásicas del valle; tanto más, cuanto que ofrecen un carácter de depósitos litorales, que en nada responde al que ofrecían si su formación hubiese tenido lugar en el centro de una inmensa cuenca de sedimentación, extendida de la Bélgica á la Bohemia.»

«Para terminar este asunto, conviene notar que, tanto como aventaja la hipótesis de una bóveda rota para explicar la formación del valle del Rhin, otro tanto es difícil fuera de esta concepción, de resolver la caída pura y simple de una estrecha banda longitudinal entre dos pilares tan aproximados como lo están los Vosgos y la Selva-Negra. ¿Qué causa habría producido un vacío por bajo de este macizo cristalino no perturbado y por qué este vacío solo produciría un desplome linear medio? Hé aquí cuestiones á las que desafío se encuentre una respuesta satisfactoria. Aquí las probabilidades mecánicas vienen á unir su testimonio al de las geológicas» (1).

Para contestar á afirmaciones tan terminantes y expresadas con tanta autoridad y hasta crudeza, se necesita reunir un profundo conocimiento de la región á un dominio no menor del sentido de la alta orogenia, cualidades que felizmente se asocian en nuestro distinguido amigo el profesor Steinmann de Friburgo en Baden, quien examina dichas razones en un trabajo que acaba de ver la luz pública (2).

Empieza por notar el distinguido profesor que, como ya con notable penetración lo indicaba Benecke, es difícil comprender cómo podrían conservarse los restos aislados de areniscas abigarradas en las cimas expuestas á la denudación, si no hubiesen estado protegidas por sedimentos más modernos. Mientras produjo el agua denudaciones de 1.000 metros en el

(1) Loc. cit., páginas 224 y 225.

(2) *Zur Entstehung des Schwarzwaldes.—Bericht d. Naturforsch. Gesellsch. v. Freiburg i. B.*; t. III, 1887.

valle, ¿cómo podría permanecer intacta en aquellas alturas una formación de alterable arenisca de algunos cientos de metros de espesor? Reflexión es esta que debió en concepto de Steinmann, moderar el apóstrofe enérgico de Lapparent sobre que tal afirmación no se comprende deslizara de la pluma de un geólogo. Y tanto más, cuanto que el hecho del hallazgo en Lorena de los bancos de corales del Jura superior, no implica que entonces los Vosgos constituyeran una costa cercana, como este afirma, pues los arrecifes de coral que se desarrollan al N. de Nueva Caledonia se asientan lejos de toda costa á 150 millas en el mar.

Al contrario de lo sostenido por el profesor de París, en las cercanías de las cadenas rhénicas faltan casi por completo formaciones de carácter costero que indiquen la presencia de un continente próximo ó de islas desde la época de las areniscas triásicas hasta las pizarras del Malm. Solo en las inmediaciones de las antiguas costas de los Ardenes en la parte N. de la Lorena alemana, como en el Luxemburgo, existen en el triás y en el liás sedimentos evidentemente costeros, constituidos por areniscas de granos angulares, las cuales en el valle del Rhin son reemplazadas por calizas y arcillas, y justamente allí donde se quiere colocar la costa del mar jurásico, en el actual borde de las cadenas, vuelven los elementos psammíticos y las calizas rojas de *Pentacrinus* reemplazando total ó parcialmente á las areniscas.

Pero hay más todavía en concepto del profesor Steinmann: si fuera cierta la suposición de que el mar jurásico se limitara á enviar un brazo en el valle del Rhin y no hubiese comunicado con la Suabia y la Lorena por encima de las actuales cordilleras, sino que hubiera estado solo en unión con el mar suizo de dicha época, ofrecería la formación del Rhin una cierta individualidad, así en lo relativo á la naturaleza y espesor de los sedimentos, como también en punto á fauna. Con numerosos ejemplos, que no hemos de reproducir aquí por no prolongar este asunto, prueba dicho geólogo que la existencia de tierras de separación en la época jurásica en el sitio de la actual cordillera, parece inverosímil cuando no imposible.

En las alturas de la Selva Negra se han hallado restos de sedimentos triásicos y jurásicos á unos 900 metros sobre el nivel del mar, que dan testimonio de que allí se depositaron

iguales rocas en el valle del Rhin; también se han comprobado reliquias del malm en las cimas de la meseta triásica de la Lorena, las cuales conducen á la misma conclusión. El jura blanco se presenta á trechos en diversos puntos de la Alemania del SO., indicando quizás una amplia extensión primitiva, pero profundamente denudado, y, al decir del profesor Steinmann, nunca con el carácter de depósitos litorales, que afirma el discípulo de Elie de Beaumont.

Las formaciones costeras legítimas é indudables del valle del Rhin no se encuentran hasta los conglomerados oligocenos, en cuya época se hallaban ya formadas las planicies del alto Rhin. «De la concordancia de los conglomerados oligocenos, añade Steinmann, con los movimientos que han perturbado las formaciones triásicas y jurásicas del valle del Rhin, que con razón nota el Sr. Lapparent, debe deducirse, la continuidad en parte de la formación de las cordilleras durante el período terciario más moderno. Lo que yo no comprendo, es como el Sr. Lapparent, asienta que de la posición de las formaciones terciarias en el valle del Rhin debiera deducirse la existencia de su unión directa—él dice en línea recta—con el mar terciario de París.» En verdad el carácter de conglomeración del oligoceno en el valle del Rhin indica que el mar rompía sus olas en las costas triásicas, jurásicas y aun gnefísicas, y por lo mismo la falta de parecidas formaciones oligocenas al O. de los Vosgos, es prueba de la existencia de una barrera de separación.

Comparando la distribución de los sedimentos y las faunas que encierran en las formaciones oligocenas y jurásicas de esta parte de Alemania y sus análogos en otras regiones, resulta una diferencia muy notable entre la multiplicidad de aspectos que las primeras ofrecen y la uniformidad general de las segundas, indicando en un caso la existencia de barreras, mares interiores de diverso fondo, etc., al paso que el otro testifica la obra de un mar dilatado y abierto.

En definitiva, resulta que los hechos geológicos son contrarios á la opinión de Lapparent en punto á la edad del *Horst* del SO. de Alemania, aun prescindiendo de otras muchas pruebas aducidas por el profesor Steinmann, en su trabajo citado, y de la idea algún tanto equivocada que el profesor de París tiene respecto á la inmovilidad absoluta de los *Horst*.

Nos hemos hecho cargo de esta controversia no tanto para mostrar la falta de razón que asiste al profesor Lapparent en sus razonamientos, como para poner de manifiesto en un caso práctico y tan importante y cuestionado como lo es el del valle del Rhin, la diferencia de criterio y la divergencia que resulta en la concepción total de la geología de una región montañosa, según se busque en los pliegues ó en el movimiento vertical el agente primero de su relieve presente.

Teoría de M. Bertrand sobre la formación del continente europeo.

El ilustre geólogo M. Bertrand acaba de aportar un importante contingente á la obra de la ciencia orogénica que se reconstruye en la actualidad con su luminosa conferencia sobre «La cadena de Los Alpes y la formación del continente europeo», dada en la Sociedad geológica de Francia (1). Como él nota acertadamente el nuevo derrotero en dicho orden de conocimientos no puede precisarse, ni aun es dado suponer todo su alcance, hasta que vea la luz pública el segundo tomo de la *Anlitz* del profesor Suess, el cual permitirá apreciar por vez primera el conjunto de sus valiosas conclusiones; pero lo que ya sabemos sobre sus concepciones teóricas da luz verdaderamente inesperada al aplicarse al estudio de diversas regiones. Esta aplicación hecha á la Europa y especialmente á los Alpes, ha constituido el asunto de dicha conferencia.

Empieza por establecer la unidad de la cadena, deduciendo que los Alpes y los Carpatos forman un todo bajo este respecto, ó sea una misma zona de dislocación, al cual se limita su trabajo, no extendiendo los límites del *Sistema de los Alpes* hasta los Pirineos y la Andalucía de un lado y al Cáucaso y al Himalaya de otro, como en notable concepción lo ha hecho Suess. Circunscribiéndose de todo propósito á aquellas cadenas, ó sea al borde septentrional, por ser el más sencillo y el más rico en analogías con las cordilleras antiguas, empieza por notar la forma sinuosa del contorno exterior que ofrecen; forma que como ya notó el eminente profesor de Viena, es la que dibujan los bordes de los antiguos macizos cristalinos de la Europa central, la Bohemia, la Selva Negra, los Vosgos y

(1) *Bull. de la Soc. géol. de France*; tercera serie, tomo xv, 1887.

la Meseta central francesa. Entre estos asoman afloramientos de terrenos secundarios *no plegados*. Al Norte existe una región que limita la zona de plegamientos, que ha debido sufrir poderosas presiones, pero que los ha resistido en masa, constituyendo el obstáculo contra el cual han venido á aplastarse y como á moldearse las partes plegadas, produciendo en suma lo que Suess llama un *Vorland*.

Examinando después la Europa que se extiende al Norte de los Alpes, encuentra que, salvo raras excepciones, sus terrenos secundarios y terciarios no están plegados, y que en medio de ellos emergen macizos primarios ó cristalinos. La Bohemia con la Turingia, el Harz, los Ardenes, los Vosgos y la Selva Negra, la Meseta central francesa y Cornouailles son otros tantos núcleos resistentes, restos de una antigua cadena hoy rota y hasta borrada á trechos. Esta región, ó antigua cadena, tiene también su *Vorland* al Norte entre la Irlanda y la Escandinavia.

Sintetizando la serie de movimientos que han producido el actual continente europeo, los encuentra M. Bertrand muy sencillos, no obstante su aparente complejidad: tres grandes arrugas formadas sucesivamente, retirándose cada una de las segundas de su precedente, y las tres dobladas sobre su borde septentrional, representan esquemáticamente la historia toda de nuestro continente.

La figura total de Europa resulta, sin embargo, de notable complejidad, sobre todo comparada con la simetría dominante en la América del Norte, y por ello ha podido aparecer su formación á los investigadores más confusa que la de este; pero si se construye idealmente la continuidad primitiva del mismo, como lo hace M. Bertrand, y se va siguiendo después el proceso gradual de amontonamiento de sus cadenas, todo su relieve orográfico queda reducido á la fecunda regla de Dana, según la cual las zonas sucesivas de plegamiento parten de los bordes del Océano y van á aplicarse contra el continente más antiguo.

Considerando el fenómeno europeo en toda su generalidad, y prescindiendo de numerosos detalles, el autor de la conferencia que extractamos, caracteriza del modo siguiente las tres cadenas sucesivas:

- 1.ª Durante la época silúrica cubre el mar la mayor parte

de la Europa y de la América septentrional, hallándose al Norte las tierras. De la Noruega á San Lorenzo se forma una arruga, que es la primera cadena; que emite apósis meridionales. Dislócase más tarde y es denudada por las acciones atmosféricas, acumulándose sus detritus á sus piés, originando areniscas y pudingas (lo que produce esa facies local del devónico llamada la arenisca roja antigua), al paso que los depósitos pelágicos se extienden al Mediodía.

2.ª Detrás de la anterior se levanta una nueva arruga, desde los Alleghanis á la Westfalia, de la Silesia á los Urales y constituye una cintura sinuosa al continente. En la depresión formada entre esta arruga y la anterior queda un canal, en el que se deposita la hulla. Repítense en esta cadena los mismos procesos de dislocación y erosión que en la anterior, y sus detritus, acumulados en las depresiones que corren alrededor de ella, dan origen á las capas de arenisca roja moderna, y se asientan en las mismas depresiones las lagunas del triás, los golfos y estrechos cenagosos del lías y los bancos de corales del jurásico, en tanto que el mar abierto va quedando relegado al Sur.

3.ª Se elevan, en fin, los Alpes, formando la gran arruga que abraza todo el Mediterráneo, desde los Pirineos al Himalaya, comprendiendo no solo la cordillera que lleva este nombre en geografía y los Carpatos, sino todas las apósis meridionales del Mediterráneo, que se ligan á aquellos como una serie de ramificaciones irregulares. Análogamente las otras cadenas han podido tener además de su principal relieve septentrional, relativamente sencillo, apósis meridionales más ó menos complejas, hoy difíciles de reconocer, pero que deben haber influido poderosamente en la irregularidad de los arrugamientos de época posterior.

Resume M. Bertrand su pensamiento imaginando un observador ideal colocado durante el trascurso de las edades en un vértice del continente ártico primitivo, el cual hubiera presenciado en el mar que se extendiera á sus piés formarse una primera ola sólida y coagularse desplegándose á la vez en sus bordes; más tarde se desmoronaría á trechos esta gran muralla, al mismo tiempo que se alzara una segunda ola, y después otra tercera más al Sur, repitiendo el fenómeno de la primera; y aun es verosímil, añade, que deba esperarse hoy la forma-

ción de una cuarta detrás de los Alpes, es decir, en la región mediterránea.

Tal es la bella concepción sintética de M. Bertrand sobre la formación del continente europeo, en la cual solo se echa de menos haber precisado un poco más la influencia de los descensos verticales en la constitución de su estructura, hoy complicada merced á la combinación de acciones mecánicas sucesivas.»

—El Sr. Bolívar (D. Ignacio) leyó lo siguiente:

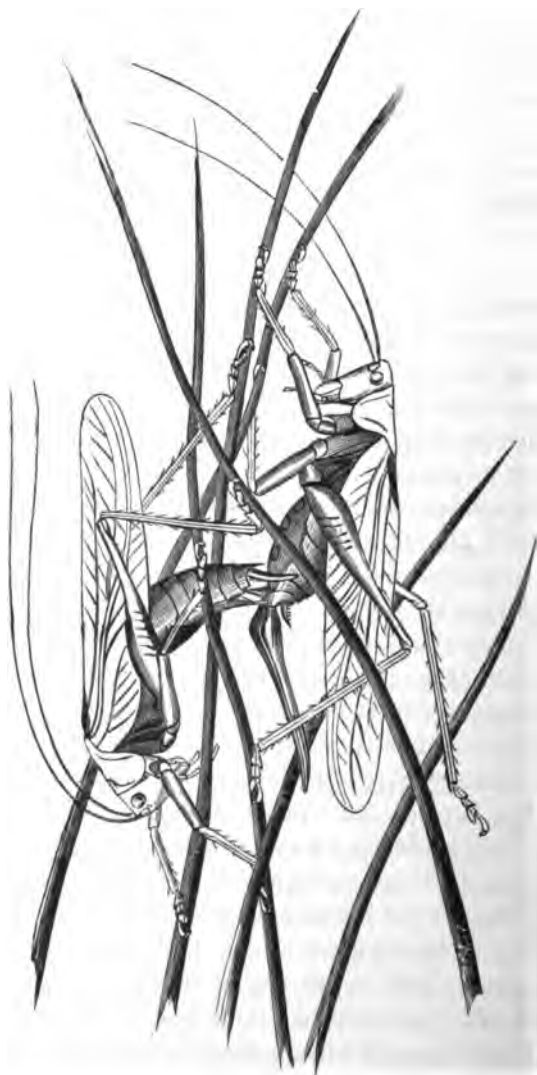
«Son tan escasas y tan incompletas las observaciones hechas hasta hoy acerca del modo de verificarse la cópula en los locústidos que en realidad puede decirse se desconoce en lo fundamental este acto tan importante para la reproducción de la especie.

Roesel refiere que la hembra de la *Locusta viridissima* atraída por la estridulación ó canto del macho se aproxima á este, reconociéndose mutuamente los individuos de uno y otro sexo por medio del tacto ejercido por las largas y delicadas antenas de que están provistos estos animales. M. Lucas refiere haber presenciado en Argelia durante los meses de Mayo, Junio, y Julio la cópula en la *Ephippigera costaticollis*, pero como no describe el modo de verificarse, puede suponerse que solo asistió á los preludios de ella y probablemente una cosa análoga debió suceder á Fischer de Friburgo con respecto á otra especie del mismo género la *Eph. vitium*, sin embargo de que este último autor señala ya la particularidad de que en el referido acto el macho se halla colocado debajo de la hembra. El mismo autor refiere haber observado después de verificada la cópula una masa blanquecina del tamaño de un guisante, semejante por su aspecto á la albúmina coagulada, adherida al oviscapto, junto á la base del mismo, y en la parte inferior de ella y á cada lado una vesícula transparente provista de un núcleo amarillento ó rojizo, habiéndose convencido por medio de la disección de que esta masa albuminosa no había sido expulsada del cuerpo de la hembra y que al cabo de algunos días se desprende y cae completamente desecada. Estas vacilaciones de Fischer prueban que no presenció la formación de las referidas vesículas, la cual se verifica durante la cópula y á expensas de los líquidos que segregan las voluminosas glándulas auxiliares de estas funciones que en

el ♂ alcanzan en la época del celo un tamaño y un desarrollo considerables. Nuestras observaciones se refieren á una de las especies más comunes en España y en toda Europa, la *Locusta viridissima* L., especie que durante los meses de Julio y Agosto se encuentra en abundancia en varias localidades de los alrededores de Madrid, y principalmente en aquellas que, como la pradera del Canal conservan en dicha época el grado de humedad y de verdor que buscan estos insectos, cuyo apareamiento tiene lugar en los últimos días de Julio. El canto estridente y agudo que produce el macho acusa desde luego su presencia y le sirve para atraer á la hembra, sin embargo de que no parece ser el oído el sentido de mayor crédito para estos animales á pesar del gran desarrollo que en ellos ofrecen los tímpanos tibiales; pues nos ha parecido observar que á veces dos machos colocados á muy corta distancia y sobre una misma rama lanzan al aire sus agudas notas sin preocuparse respectivamente de la proximidad del contrario, al paso que cuando se ponen casualmente en contacto las antenas de uno y otro, ambos dan muestras de grande agitación, procurando huir el uno del otro ó cuando menos retirándose el que se siente más débil.

Durante la cópula, el macho retiene á la hembra por medio de los cercos ó apéndices abdominales que son muy largos y robustos en esta especie y las placas infraanales de ambos vienen á ponerse en contacto por su cara interna por causa de la posición especial en que se colocan estos animales para verificar dicho acto y de que puede dar idea la figura adjunta: las mucosas que tapizan interiormente estas placas se lubrican mediante los líquidos que fluyen de las glándulas accesorias y que se extienden por su superficie en los movimientos continuos del macho, determinando al cabo de un corto tiempo la formación de los espermátóforos. Estos no salen ya organizados del abdomen del macho como sucede en el grillo común en el que acusan por su forma la de la cavidad en que se han moldeado, sino que por el contrario se organizan al exterior, comenzando por la aparición de una sustancia albuminosa que en considerable cantidad sale de la abertura sexual del macho formando á cada lado del ovíscapto de la hembra y en su base, como dos esferas voluminosas, cuya sustancia parece como absorbida por otras dos esferas que se forman en seguida

y que desarrollan aún más que las primeras. Estas vesículas son transparentes en un principio, pero muy pronto toman



un color blanco lechoso perdiendo por completo su transparencia, particularidad que se debe sin duda á que el líquido espermático que es lanzado en último término invade por

completo su interior. Después de esto la hembra se desprende del macho llevando adheridos á la base del oviscapto estos curiosos espermátóforos que son conocidos de todos los entomólogos porque es frecuente encontrarlos en las hembras de diferentes especies de locústidos que no se desprenden de ellos hasta que el líquido fecundante ha penetrado á lo largo de la vagina hasta llegar á la bolsa espermática que se encuentra situada en el punto en que la vagina se divide ó bifurca constituyendo los dos oviductos; el estado de turgescencia de esta bolsa acusa al poco rato que esta penetración se ha verificado, desde cuyo momento la envoltura del espermátóforo resulta inútil porque se desprende y cae al cabo de algún tiempo.

Estos diferentes actos que hemos observado el verano último, tienen lugar á la caída de la tarde y no durante la noche como en los grillos, aun cuando es posible que comenzando á la hora indicada puedan también verificarse de noche. Los espermátóforos una vez lanzados al exterior no podrían ser absorbidos, ó penetrar de nuevo en el abdomen del macho como de los grillos se refiere, y la posición que durante la cópula toman estos animales, obedece sin duda alguna á la imposibilidad de que el ♂ alcance de otro modo la vulva de la hembra á causa de la forma del oviscapto que en los locústidos es saliente á manera de sable.

Varios de nuestros consocios, y entre ellos el Sr. Cazurro, pueden atestiguar de todos estos hechos que hemos observado al mismo tiempo.»

—Leyó el señor Secretario una exposición que varias personas dirigen al Ilmo. Sr. Director de Aduanas, haciendo presentes las razones que existen para que se modifique el adeudo de los objetos de historia natural á su importación en la Península y en especial los insectos desecados, que resulta exorbitante para los particulares sin duda, por no estar expresado en el arancel vigente el artículo en que deberían figurar, y el Sr. Presidente, interesado como siempre en todo lo que pueda contribuir al desarrollo de la ciencia prometió presentar la instancia y gestionar además para que fueran atendidas tan justas reclamaciones, puesto que de la posibilidad del cambio de los objetos de estudio depende mucho su conocimiento, siendo indispensable para poderle efectuar el que se haga sin grandes dispendios.

—Leídos los artículos 12, 13, 16 y 21 del Reglamento leyó el señor Tesorero un estado, del cual es copia el siguiente:

Estado de los ingresos y gastos de la Sociedad Española de Historia Natural, desde 1.º de Diciembre de 1886 á 30 de Noviembre de 1887.

INGRESOS.

	REALES.
Saldo en 1.º de Diciembre de 1886.....	175,03
Cobrado por veinte cuotas atrasadas.....	1.200
Id. por doscientas doce cuotas corrientes.....	12.720
Id. por dos adelantadas.....	120
Id. por veintinueve suscripciones.....	1.740
Gastos cobrados de tiradas aparte.....	622
Donativo de la Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio...	8.000
TOTAL.....	24.577,03

GASTOS.

	REALES.
Abonado por papel para la impresión de los cuadernos 2.º y 3.º del tomo xv y 1.º y 2.º del xvi.....	4.363
Id. por impresión y tiradas aparte del cuaderno 2.º del tomo xv.....	3.153
Id. por impresión del cuaderno 3.º del mismo.....	3.376,48
Id. por impresión del cuaderno 1.º del tomo xvi.....	4.366,20
Id. por ejecución y tirada de varias láminas del tomo xvi.....	2.244
Asignación del dependiente de la Sociedad.....	1.920
Gastos de correos, franqueo de los ANALES y correspondencia.....	687,76
Gastos menores, portes de libros, alumbrado, etc.....	512,96
TOTAL.....	20.623,40

RESUMEN.

Suman los ingresos.....	24.577,03
Suman los gastos.....	20.623,40
Saldo á favor de la Sociedad en 30 de Noviembre....	3.953,63

Fueron designados para examinar las cuentas del corriente año, los Sres. Vázquez Figueroa, Roca y Cazurro.

—El Sr. Secretario leyó lo siguiente:

Estado del personal de la Sociedad en 1887.

Socios que la formaban en 1.º de Diciembre de 1886.....	320
— dados de baja en 1887.....	<div> <div> <div>Por fallecimiento. 4</div> <div>Por renuncia..... 30</div> </div> <div> <div>4</div> <div>30</div> </div> </div>
	286
Socios ingresados en 1887.....	26
Existentes en 7 de Diciembre de 1887.....	<div> <div> <div>De Madrid..... 129</div> <div>De provincias... 151</div> <div>Del extranjero.. 32</div> </div> <div> <div>129</div> <div>151</div> <div>32</div> </div> </div>
	312

Habiéndose visto la Junta directiva, con sentimiento, en la necesidad de eliminar de la lista algunas personas que puede decirse que solo eran socios nominales, puesto que no pagaban las cuotas correspondientes, aparece una pequeña disminución en el total de los que constituyen la Sociedad, pero que como es consiguiente no contribuirá á mermar los ingresos de la misma. Sensible es el que por fallecimiento, la Sociedad no tenga la cooperación de los Sres. D. Antonio Hernández y Muñoz, D. Julio Lichtenstein, D. Mariano Zaballuru, y del socio fundador Ilmo. Sr. D. Sandalio de Pereda y Martínez.

El cambio de publicaciones sigue establecido con las corporaciones siguientes:

Academia de ciencias naturales y artes, Barcelona.

Academia Real das Sciencias, Lisboa.

American Association for the Advancement of Science, Salem.

Asociacion euskara para la exploracion y civilizacion del Africa Central, Vitoria.

Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie von Dr. Ph. Berthau, Bonn.

Comision del Mapa Geológico de España, Madrid.

Connecticut Academy of Arts and Sciences, New Haven.

Crónica científica, Barcelona.

Deutsche Entomologische Zeitschrift, Berlin.

Entomologisk Tidskrift, Stockholm.

Essex Institute, Salem.

Fondation de P. Teyler van der Hulst, Harlem.

- Museo civico di Storia naturale*, Génova.
Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, Cambridge Mass.
Natural History Society, Glasgow.
Physicalisch-medicinischen Gesellschaft, Würzburg.
Revue et Magasin de Zoologie, Paris.
Royal Microscopical Society, London.
Smithsonian Institution, Washington.
Sociedad Científica Argentina, Buenos Aires.
Sociedad Geográfica, Madrid.
Sociedad Mejicana de Historia Natural, Méjico.
Sociedade de Instrucção, Porto.
Società di Scienze naturali ed economiche, Palermo.
Società entomologica italiana, Firenze.
Società toscana di Scienze naturali, Pisa.
Société académique hispano-portugaise, Toulouse.
Société de Botanique, Copenhague.
Société des Sciences historiques et naturelles, Semur.
Société d'Histoire naturelle, Toulouse.
Société entomologique belge, Bruxelles.
Société entomologique de France, Paris.
Société française de Botanique.
Société géologique de France, Paris.
Société hollandaise des Sciences, Harlem.
Société impériale des naturalistes, Moscou.
Société linnéenne, Bordeaux.
Société linnéenne de Normandie, Caen.
Société linnéenne du Nord de la France, Amiens.
Société malacologique belge, Bruxelles.
Société ouralienne d'amateurs des Sciences naturelles, Ekathérinbourg.
Société zoologique de France, Paris.
United States Geological Survey of Territories, Washington.
Universitas Regia Fredericana, Christiania.
Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung, Hamburg.
Wiener zoologische-botanische Gesellschaft, Wien.
Zoological Society, London.
Zoologischer Anzeiger, Leipzig.

—Suspendida la sesión por algún tiempo y verificada después la votación, resultaron elegidos los socios que desempe-

ñarán los cargos en el año próximo-venidero como á continuación se expresa:

Presidente: D. Manuel María José de Galdo.

Vicepresidente: Sr. Conde de Mórana.

Tesorero: D. Ignacio Bolívar y Urrutia.

Secretario: D. Francisco de P. Martínez y Saez.

Vicesecretario: D. Francisco Quiroga y Rodríguez.

Comisión de publicación.

D. Máximo Laguna.

D. Laureano Pérez Arcas.

D. Juan Vilanova y Piera.

LISTA DE LOS SEÑORES QUE COMPONEN

LA

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL.

1879. ABELA Y SAINZ DE ANDINO (D. Eduardo), Ingeniero agrónomo.—Plaza de Isabel II, 5, 3.º derecha, Madrid.
1875. ADAN DE YARZA Y TORRE (D. Ramón), Ingeniero de Minas.—Bilbao.—(*Mineralogía, Geología y Paleontología.*)
1872. AGUILERA (D. Manuel Antonio), Doctor en Medicina.—C. de O'Reilly, 42, Habana.
1873. ALMERA (D. Jaime), Presbítero, Licenciado en Teología, Catedrático de Geología en el Seminario conciliar.—C. de Sagristans, 3, 2.º derecha, Barcelona.
1875. ALONSO MARTÍNEZ (D. Adriano), Licenciado en Medicina y Cirugía, ex-Ayudante premiado del Hospital de San Juan de Dios, Alumno del Doctorado.—C. del Conde de Aranda, 3, entresuelo, Madrid.—(*Antropología.*)
-

NOTAS.—1.º El nombre de los socios numerarios va precedido de la cifra que indica el año de su admisión en la Sociedad; el de los socios fundadores de la abreviatura S. F.

2.º Con el objeto de fomentar las relaciones científicas entre los socios, se indica entre paréntesis y con letra bastardilla, después de las señas de su habitación, si el socio cultiva en la actualidad más especialmente algun ramo de la Historia Natural.

1874. AMADO SALAZAR (D. Enrique), Coronel de Ingenieros de la Plaza.—Habana.
1872. ANDRÉS Y MONTALBO (D. Tomás), Doctor en Ciencias naturales.—Madrid.
1886. ANGULO Y SUERO (D. Francisco), Farmacéutico militar.—C. de San Bernardo, 60, 2.º, Madrid.—(*Botánica.*)
1887. ANTIGA (D. Pedro).—Plaza de Santa Ana, 4, primero, Barcelona.
1875. ANTÓN Y FERRÁNDIZ (D. Manuel), Doctor en Ciencias, Profesor auxiliar de la Universidad Central, Ayudante por oposición del Museo de Ciencias naturales.—C. de Villalar, 5, 2.º, Madrid.—(*Moluscos, Zoófitos y Antropología.*)
1885. ARANZADI Y UNAMUNO (D. Telesforo), Doctor en Farmacia, Licenciado en Ciencias Naturales.—C. de Colón, 5, principal, Madrid ó C. de la Cruz, 7, Bilbao.
1885. ARELLANO Y BALLESTEROS (D. Antonio), Director y Fundador del Colegio de Sordo-mudos y de Ciegos.—C. de Juan de Aragón, 15, principal, Zaragoza.
1887. ARIZA (D. Antonio).—Luque (Córdoba.)
1887. ARTIGAS (D. Primitivo), Ingeniero Jefe de Montes.—Travesía de Moriana, 2 duplicado, 2.º, Madrid.—(*Selvicultura.*)
1872. ASENSIO (D. Ildefonso), Doctor en Medicina.—C. de la Montera, 29, 3.º izquierda, Madrid.—(*Malacología.*)
1872. ATIENZA Y SILVENT (D. Melitón), Catedrático de Agricultura en el Instituto.—C. de la Victoria, 13, 2.º, Málaga.
1880. AUTRÁN (D. Isidro).—C. de Villamagna, 4, principal, Madrid.
1873. ÁVILA (D. Pedro), Ingeniero de Montes.—Escorial.

1873. AZCÁRATE (D. Casildo), Ingeniero Agrónomo y Catedrático de Fisiografía en la Escuela de Agricultura.—C. de Goya, 25, Madrid. .
1872. BARANDICA (D. Torcuato), Ingeniero de la fábrica de Bolueta.—Bilbao.
1872. BARBOZA DU BOCAGE (D. José Vicente), Director del Museo de Historia natural.—Lisboa.—(*Mamíferos, aves y reptiles.*)
1872. BARCELÓ Y COMBIS (D. Francisco), Catedrático de Física en el Instituto.—Palma de Mallorca.
1886. BARRIAL POSADA (D. Clemente), Propietario, Director del Museo de Historia natural y Catedrático de Geología y Paleontología de la Universidad católica libre y del Colegio del Salvador, explorador geológico.—Hotel de la Concordia, Montevideo.—(*Mineralogía, Geología y Paleontología.*)
1880. BARROETA (D. Gregorio), Doctor en Medicina de la Facultad de Méjico, Catedrático de Zoología y Botánica en el Instituto científico de San Luís de Potosí, Miembro honorario de la Sociedad Geográfica de Quebec en el Canadá, de la Academia de Ciencias naturales de Davenport Iowa, E-U.—San Luís de Potosí (Méjico).—(*Zoología y Botánica.*) .
1887. BAYOD Y MARTÍNEZ (D. Martín).—C. de Fuencarral, 37, 3.º, Madrid.
1886. BELLIDO (D. Patricio), Ingeniero de Montes.—Zaragoza.
1872. BENAVIDES (D. José R.), de la Academia de Medicina.—C. de Atocha, 103, 2.º izquierda, Madrid.
1885. BENET Y ANDREU (D. José), Doctor en Ciencias naturales.—C. del Olivar, 13, 3.º, Madrid.

- S. F. BOLÍVAR Y URRUTIA (D. Ignacio), Catedrático de Entomología en la Facultad de Ciencias de la Universidad.—C. de Olózaga, 16, 3.º, Madrid.—(*Ortópteros, hemípteros y neurópteros.*)
1872. BOLÍVAR Y URRUTIA (D. José María), Licenciado en Medicina.—C. del Carbón, 2, 2.º, Madrid.
1882. BOLÓS (D. Ramón), Farmacéutico, Naturalista.—C. de San Rafael, Olot (Gerona).—(*Botánica.*)
1872. BOSCA (D. Eduardo), Licenciado en Ciencias y en Medicina, Catedrático de Historia natural.—Jardín Botánico, Valencia.—(*Reptiles de Europa.*)
1872. BOTELLA Y DE HORNOS (D. Federico de), Inspector general del Cuerpo de Minas.—C. de San Andrés, 34, Madrid.
1886. BOTTINO (D. Luís Carlos), Farmacéutico.—C. de Basilio alta, 2, Santiago de Cuba.
1877. BREÑOSA (D. Rafael), Ingeniero de Montes de la Real Casa.—San Ildefonso (Segovia).
1883. BUEN Y DEL COS (D. Odón), Licenciado en Ciencias naturales.—Madrid.—(*Botánica.*)
1872. CADEVALL Y DIARS (D. Juan), Doctor en Ciencias naturales, Licenciado en Ciencias exactas, Director del Colegio modelo.—Tarrasa.
1872. CALDERÓN (D. José Angel), Ingeniero civil.—C. de Fuen-carral, 51, 3.º, Madrid.
1882. CALDERÓN Y ARANA (D. Laureano).—C. de Carretas, 14, bajo, Madrid.
1872. CALDERÓN Y ARANA (D. Salvador), Doctor en Ciencias, Catedrático de Historia natural de la Facultad de Ciencias de la Universidad.—Sevilla.

1873. CALLEJA Y AYUSO (D. Francisco de la), Farmacéutico.—Talavera de la Reina.
1886. CÁMARA Y CÁMARA (D. José María).—Ayora (Valencia.)
1879. CAMPIÓN Y ARISTEGUIETA (D. Ricardo), Perito mercantil.—Plaza de Guipúzcoa, San Sebastián (Guipúzcoa).—(*Entomología.*)
1872. CÁNOVAS (D. Francisco), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Murcia.—(*Paleontología y Estudios prehistóricos.*)
1884. CAPARRÓS Y FERNÁNDEZ (D. Alfonso).—Caravaca (Murcia) ó C. de Silva, 16, Madrid.—(*Entomología general.*)
1872. CARBÓ (D. Narciso), Presidente de la Sociedad Económica barcelonesa de Amigos del País, Vicepresidente de la Academia de Ciencias naturales de Barcelona, Catedrático de Terapéutica y Farmacología en la Universidad.—C. de la Unión, 15, 1.º, 1.ª, Barcelona.
1872. CARVAJAL Y RUEDA (D. Basilio), Licenciado en Ciencias y en Farmacia.—C. de Moreno, 196, Hotel del Sur, Buenos-Aires.
1877. CARVALHO MONTEIRO (Excmo. Sr. D. Antonio Augusto de), Bachiller en Derecho y en Ciencias naturales por la Universidad de Coimbra, y miembro de la Sociedad de Aclimatación de Río-Janeiro.—72, Rua do Alecrim (Largo de Barao de Quintella) Lisboa.—(*Lepidópteros.*)
1875. CASAS Y ABAD (D. Serafin), Doctor en Ciencias naturales, Licenciado en Medicina y Cirugía, Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Huesca.
1874. CASTEL (D. Carlos).—C. del Desengaño, 1, principal derecha, Madrid.
1876. CASTELLARNAU Y DE LLEOPART (D. Joaquín María de), Ingeniero Jefe de Montes.—Segovia.—(*Micrografía.*)

1884. CASTELLÓ Y SÁNCHEZ (D. Vicente), Licenciado en Farmacia.—C. del Sacramento, 2, Farmacia, Madrid.
1884. CAZURRO Y RUIZ (D. Manuel), Doctor en Derecho y Licenciado en Ciencias naturales.—C. de la Colegiata, 8, 1.º derecha, Madrid.—(*Coleópteros y ortópteros de Europa.*)
1881. CENTENO (D. José), Ingeniero Jefe de Minas.—Manila.
1886. CERVERA Y BABIERA (D. Julio), Comandante de ingenieros del 4.º regimiento de zapadores minadores.—C. de Bailén, 2, 2.º, 2.º, Barcelona.
1872. CERVERA (D. Rafael), de la Academia de Medicina.—C. de Jacometrezo, 66, 2.º derecha, Madrid.
1885. CERVIÑO (D. Antonino), Licenciado en Teología, vice-Rector, Director y Catedrático del Seminario.—Tuy.
1885. CHIA (D. Manuel).—C. de Trafalgar, 64 bis, 1.º, Barcelona.
1886. CHIL Y NARANJO (D. Gregorio), Director del Museo canario.—Las Palmas, Gran Canaria.
1872. CODINA Y LANGLIN (D. Ramón), Socio residente del Colegio de Farmacéuticos de Barcelona, numerario de la Academia de Ciencias naturales y de Artes de la misma, de la Academia de Medicina y Cirugía, Doctor en Farmacia.—C. de San Pablo, 70, Barcelona.
1873. CODORNIU (D. Ricardo), Ingeniero de Montes.—Murcia.
1883. COLLINS (D. J. H.), Secretario honorario de la Sociedad Mineralógica de la Gran Bretaña.—64, Bickerton Road, Highgate New Socon (London).
- S. F. COLMEIRO (Excmo. Sr. D. Miguel), Caballero Gran Cruz de la Orden de Isabel la Católica, de las Academias de Medicina, y de Ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid, Doctor en Ciencias y en Medicina, Catedrático

de Botánica y Director del Jardín Botánico.—C. del Barquillo, 8, 2.º izquierda, Madrid.—(*Botánica.*)

1879. COLVEÉ (D. Pablo), Doctor en Medicina.—Plaza de Mirasol, 1, Valencia.
1878. COMERMA (D. Andrés A.), Ingeniero de la Armada.—Ferrol.
1877. CORRAL Y LASTRA (D. Rafael), Farmacéutico, Socio correspondiente del Colegio de Farmacéuticos de Madrid, Individuo de la Academia Nacional de Agricultura, Industria y Comercio de París, de la Sociedad Linneana matritense y de la de Higiene.—Plazuela de la Media Luna, 4, principal, Santander.
1875. CORTÁZAR (D. Daniel), Ingeniero de Minas.—C. de Jorge Juan, 19, Madrid.
1875. CORTÉS (Excmo. Sr. D. Balbino).—C. de Campomanes, 6, 2.º izquierda, Madrid.
1886. COSCOLLANO Y BURILLO (D. José), Licenciado en Ciencias naturales.—C. del Cardenal Toledo, 10, Córdoba.
1874. COUDER (D. Gerardo), Ingeniero de Montes.—Ávila.
1872. CRESPI (D. Antonio), Licenciado en Farmacia.—C. de Monte-Esquiza, 3, 4.º derecha, Palma (Mallorca).
1887. CUESTA (D. Segundo).—C. de Ayala, 1, 2.º, Madrid.
1872. CUNÍ Y MARTORELL (D. Miguel), Individuo de la Real Academia de Ciencias naturales y Artes.—C. de Codols, 18, Barcelona.—(*Botánica y Entomología.*)
- 1872.—DEBRAY (D. Luís), Artista-grabador.—Valhermay Auvers-sur-Oise (Seine-et-Oise).—(*Entomología.*)
1883. DELÁS Y DE GAYOLÁ (D. Francisco de Sales de).—C. Condal, 20, 1.º, Barcelona.—(*Botánica.*)

1872. **DOHRN** (D. Carlos Augusto), Presidente de la Sociedad Entomológica.—Stettin (Prusia).—(*Coleópteros*.)
1882. **DORRONSORO** (D. Bernabé), Ayudante de la Facultad de Farmacia en la Universidad.—C. de la Montera, 24 y 26, principal derecha, Madrid.
1876. **EGEA Y TORTOSA** (D. Marcos), Doctor en Medicina y Cirugía, Subdelegado del partido de Velez-Rubio, condecorado con la cruz de epidemias, Socio académico profesor del Liceo artístico y literario de Granada, y de la de Amigos del País de Lorca.—Velez-Rubio (Almería).
1873. **EHLERS** (D. Guillermo), del Comercio.—Muralla del mar, 27, 2.º, Cartagena.
1886. **ERICE Y MURÚA** (D. Tomás), Ingeniero de Montes, Individuo de la Comisión científica de la fragata *Blanca*.—Madrid.
1872. **ESCALANTE** (D. José), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático de Historia natural y Secretario del Instituto.—C. del Cubo, 8, 2.º derecha, Santander.
1885. **ESCALERA** (D. Justino), Farmacéutico.—Gijón.—(*Botánica*.)
1875. **ESPEJO** (D. Zoilo), Ingeniero Agrónomo, Catedrático propietario y Subdirector de la Escuela superior de Ingenieros Agrónomos.—C. de Fuencarral, 97, principal, Madrid.
1875. **ESPLUGA Y SANCHO** (D. Faustino), Licenciado en Ciencias naturales, Profesor en el Colegio de segunda enseñanza.—Quintanar de la Orden.
1877. **FABÍE** (Excmo. Sr. D. Antonio María), Consejero de Estado.—C. de San Onofre, 5, 2.º derecha, Madrid.
1874. **FALCÓN Y LORENZO** (D. Antonio), Ingeniero de Montes del distrito forestal.—Plaza del Arzobispo, 9, Valencia.—(*Botánica*.)

1874. FERNÁNDEZ DE CASTRO (D. Angel), Ingeniero de Montes.—Inspección de Montes, Manila (Filipinas).
1872. FERNÁNDEZ DE CASTRO (Excmo. Sr. D. Manuel), Inspector general del Cuerpo de Ingenieros de Minas.—C. de Jorge Juan, 23, 1.º, Madrid.—(*Mineralogía y Geología.*)
1874. FERNÁNDEZ CUESTA (D. Nemesio).—C. de Tragineros, 22, 3.º, Madrid.
3. F. FERNÁNDEZ LOSADA (Excmo. Sr. D. Cesáreo), Caballero Gran Cruz de la Orden de Isabel la Católica, Gran cordón de la de Metjidié, Comendador de número de la de Carlos III, condecorado con la Cruz de primera clase de Beneficencia y con otras de distinción por méritos científicos y de guerra, socio de varias corporaciones científicas nacionales y extranjeras, Inspector, Médico Mayor del cuerpo de Sanidad Militar, Doctor en Medicina.—Plaza del Progreso, 5, 2.º, Madrid.
1887. FERNÁNDEZ MINGUEZ (D. César), Farmacéutico militar.—C. de la Aduana, 21, principal, Madrid.
1872. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ (D. Mariano), Doctor en Ciencias y en Medicina, ex-Profesor auxiliar y ex-Secretario del Instituto del Noviciado.—C. de Pontejos, almacén de papel, Madrid.
1875. FERRAND (D. Julio), Ingeniero Jefe de la 1.ª sección de Vía y Obras de los ferrocarriles andaluces.—C. de Infanzones, Estación de San Bernardo, Sevilla.
1872. FERRARI (D. Carlos), Doctor en Farmacia.—Plaza de San Ildefonso, 4, Madrid.
1885. FERRER (D. Carlos).—Ronda de la Universidad, 16, 1.º, Barcelona.
1874. FERRER Y VIÑERTA (D. Enrique), Doctor en Medicina, Catedrático de Clínica quirúrgica en la Universidad.—C. de Ballesteros, 7, Valencia.

1879. FLORES Y GONZÁLEZ (D. Roberto).—Escuela normal, Oviedo.
1877. FORTANET (D. Ricardo).—C. de la Libertad, 29, Madrid.
1886. FUENTE Y GONZÁLEZ (D. Eduardo de la), Médico.—Villarejo del Valle (Avila).
- S. F. GALDO (EXCMO. SR. D. Manuel María José de), Caballero Gran Cruz de la Orden de Isabel la Católica, Doctor en Ciencias, Catedrático de Historia natural en el Instituto del Noviciado.—C. de Hortaleza, 78, 2.º, Madrid.
1875. GALLEGOS Y SARDINA (D. Ventura), Licenciado en Medicina y Ciencias, Catedrático de Química en el Colegio Nacional, y de Historia natural en el Departamento Agronómico, Mendoza (República Argentina).
1872. GALLOIS (D. J.), de la Sociedad Entomológica de Francia, Secretario de la Sociedad de estudios científicos.—Rue de Inkermann, 2, Angers (Maine-et-Loire), Francia.—(*Coleópteros.*)
1887. GARCÍA (D. Regino), Ayudante de Montes.—Manila.
1872. GARCÍA Y ÁLVAREZ (D. Rafael), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Granada.
1872. GARCÍA Y ARENAL (D. Fernando), Ingeniero de Caminos.—Gijón.
1885. GARCÍA DE MENESES (D. Ricardo), Licenciado en Medicina y Cirugía.—C. de Vida, 2, Sevilla.—(*Geología.*)
1877. GARCÍA MERCET (D. Ricardo), Farmacéutico de Sanidad Militar.—C. de Daoíz y Velarde, 16 y 18, Madrid.—(*Coleópteros y dípteros de Europa.*)
1887. GARCÍA TREJO (D. José Antonio), Alumno de Farmacia.—C. de la Palma Alta, 9, principal izquierda, Madrid.

1886. GASPAR Y LOSTE (D. Francisco).—C. de las Hileras, 7, 2.º derecha, Madrid.
1881. GILA Y FIDALGO (D. Félix).—Segovia.
1884. GIRALDES (D. Albino).—Museo Zoológico, Coimbra (Portugal).
1887. GIRONA Y VILANOVA (D. Ignacio).—Paseo de Gracia, 8, 1.º, Barcelona.
1878. GOBERT (Dr. D. Emilio), Oficial de Academia, Comendador de la Orden de Isabel la Católica, Miembro de las Sociedades Entomológicas de Francia, Bélgica é Italia, de la Zoológica-botánica de Viena y de otras corporaciones científicas.—Rue de la Préfecture, Mont-de-Marsan (Landes).—(*Entomología general.*)
1877. GOGORZA Y GONZÁLEZ (D. José), Ayudante del Museo de Ciencias naturales.—C. de Serrano, 78, 4.º izquierda, Madrid.—(*Himenópteros.*)
1886. GÓMEZ CARRASCO (D. Enrique).—C. de Santiago, 18, 2.º, Madrid.
1874. GÓMEZ Y GARCÍA (D. Manuel), Ingeniero Agrónomo.—C. del Arenal, 18, principal, Madrid.
1887. GÓMEZ PAMO (D. Juan Ramón), Doctor y Catedrático auxiliar en Farmacia, de la Real Academia de Medicina.—C. de Santa Isabel, 5, Madrid.
1886. GONZÁLEZ (R. P. D. Juan Crisóstomo), profesor en las Escuelas Pías de San Antonio Abad.—C. de Hortaleza, Madrid.
1881. GONZÁLEZ FRAGOSO (D. Romualdo), Médico titular de Carrena, Toledo.—(*Musgos.*)
1872. GONZÁLEZ LINARES (D. Augusto), Catedrático de Historia natural en la Facultad de Ciencias y Director de la Estación biológica marina.—Valladolid.

1887. GONZÁLEZ DE MENESES (D. Antonio), Ingeniero industrial.
C. de Martínez Montañés, 15, Sevilla.
1872. GONZALO Y GOYA (D. Angel), Doctor en Ciencias naturales,
Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Plaza
de la Verdura, 7, principal, Salamanca.
1886. GOÑI Y ARMENDARIZ (D. Antero).—C. de la Montera, 3,
principal, Madrid.
1881. GORDÓN (D. Antonio María), Catedrático de la Facultad de
Medicina en la Universidad.—Habana.
1886. GRAU (D. Víctor), Doctor en Medicina.—Las Palmas, Gran
Canaria.
1883. GRAU Y AGUDO (D. José María), Licenciado en Farmacia.
—C. de Mesón de Paredes, 10, principal, Madrid.
1882. GREDILLA Y GAUNA (D. Apolinar Federico), Doctor en Cien-
cias, Ayudante por oposición del Museo de ciencias na-
turales.—C. de Leganitos, 23, Madrid.
1877. GREENHILL (D. Tomás Arturo), Ingeniero civil, Asociado
del Instituto de Ingenieros civiles de Londres.—C. de la
Virgen de las Azucenas, 3, 2.º, Madrid.
1887. GUALLART Y ELIAS (D. Eugenio), alumno de la Escuela de
Montes.—Escorial.
1885. GUERRA ESTOPE (D. Jaime).—Ronda de San Pedro, 70,
Barcelona.
1874. GUILLERNA Y DE LAS HERAS (D. César de), Ingeniero de
Montes.—San Juan de Puerto-Rico ó Almirante 14, prin-
cipal, Madrid.
- S. F. GUIRAO Y NAVARRO (D. Angel), Catedrático de Historia
natural.—C. de Atocha, 135, Madrid.
1872. GUNDLACH (D. Juan), Doctor en Filosofía.—Ingenio Fer-
mina, Bemba (Cuba).

1886. GUTIÉRREZ SOLANA (D. José), Médico.—C. del Conde de Aranda, 9, principal, Madrid.
1874. HENRIQUES (D. Julio Augusto), Director del Jardín Botánico de Coimbra, Socio del Instituto de la misma ciudad, Individuo de la Sociedad Económica Matritense.—Coimbra (Portugal).
1875. HEYDEN (D. Lucas von), Capitán retirado, individuo de las Sociedades Entomológicas de Alemania, Francia, San Petersburgo, Suiza, Italia, etc., Caballero de la Orden de la Cruz de Hierro y de San Juan.—(Frankfurt am Maim), Schlosstrasse, 54, Bockenhoim.
1873. IÑARRA Y ECHEVARRÍA (D. Fermín), Profesor auxiliar, por oposición, de la sección de Ciencias físico-químicas y naturales en el Instituto del Cardenal Cisneros.—C. de Gravina, 14, 3.º, Madrid.
1884. IRASTORZA (D. José), Farmacéutico.—San Sebastián (Guipúzcoa).
1887. IZQUIERDO Y RODRÍGUEZ ESPIERA (D. Luís), Farmacéutico militar.—C. de Hortaleza, 106, principal, Madrid.
1884. JIMÉNEZ DE CISNEROS (D. Daniel), Catedrático de Historia natural del Colegio.—Caravaca (Murcia).
- S. F. JIMÉNEZ DE LA ESPADA (D. Marcos).—C. de Claudio Coello, 36, 1.º derecha, Madrid.—(*Mamíferos, aves, reptiles y batracios.*)
1872. JIMÉNEZ DE PEDRO (D. Justo), Doctor en Medicina, Licenciado en Farmacia, Director de los baños de Ueberuaga de Ubilla (Marquina).—C. de la Magdalena, 1, 2.º izquierda, Madrid.
1873. KRAATZ (D. Jorge), Doctor en Filosofía, Presidente de la Sociedad Entomológica de Berlín.—Linkstrasse, 28, Berlín.

1882. LACASSIN (R. P. D. Jorge), S. J.—Rue Rondelet, 13, Montpellier (Hérault).
1880. LACOIZQUETA (D. José María de), Presbítero.—Navarte (Navarra).—(*Botánica.*)
1872. LAGUNA (D. Máximo), Ingeniero de Montes.—C. del Clavel, 2, 3.º centro, Madrid.—(*Botánica.*)
1872. LANDERER (D. José J.).—Tortosa.—(*Geología y Paleontología.*)
1872. LARRINÚA Y AZCONA (D. Angel), Doctor en Derecho.—Plaza de las Escuelas, 1, 2.º, San Sebastián (Guipúzcoa).—(*Ornitología, coleópteros.*)
1884. LAUFFER (D. Jorge), Miembro de la Sociedad de Historia natural de Augsburgo, de la Entomológica de Munich y de la Zoológica de Regensburg, etc., etc.—C. de Silva, 40 y 42, principal izquierda, Madrid.
1880. LÁZARO É IBIZA (D. Blas), Doctor en Farmacia, Licenciado en Ciencias, Ayudante del Jardín Botánico.—C. de Monteleón, 18, 3.º izquierda, Madrid.—(*Botánica.*)
1886. LEMUS Y OLMO (D. Eugenio), Director regente de la Calcografía nacional.—C. del Arco de Santa María, 35, 2.º derecha, Madrid.
1879. LISTA (D. Ramón), Miembro de la Sociedad Científica argentina, Naturalista explorador y Director del Anuario Hidrográfico de la Marina argentina.—C. de la Reconquista, 93, Buenos-Aires.
1876. LLEÓ (D. Antonio María), Presbítero, Doctor en Sagrada Teología, Bachiller en la Facultad de Ciencias, Catedrático de Física y Química en el seminario central.—Valencia.
1875. LLETGET (D. Pedro), Catedrático de la Escuela de Farma-

cia en la Universidad.—C. de Hortaleza, 54 y 56, 3.º, Madrid.

1872. LLUCH Y DÍAZ (D. José María), Vice-cónsul de España en Halifax, (Nueva Escocia, Estados-Unidos de Norte-América.)—(*Geografía.*)
1885. LÓPEZ (D. Juan), Doctor en Farmacia, Profesor auxiliar del Instituto.—C. de Lucería, 16, Murcia.
1887. LÓPEZ CAÑIZARES Y DIEZ DE TEJADA (D. Baldomero), Licenciado en Ciencias naturales.—C. de la Península, 4, principal derecha, Madrid.
1886. LÓPEZ CEPERO (D. Adolfo).—Chiclana (Cádiz).—(*Entomología, coleópteros de Europa.*)
1879. LÓPEZ DÓRIGA (D. José), Doctor en Ciencias y en Medicina, Catedrático supernumerario del Instituto.—Oviedo.
1872. LÓPEZ SEOANE (Ilmo. Sr. D. Víctor), Abogado, Comisario Regio de Agricultura, Industria y Comercio, del Congreso internacional de Antropología y Prehistoria, de las Sociedades Imp. y Real Zool-bot. de Viena, Senkenb. de Francfort, Geolog. y Zoolog. de Francia, Entom. de Francia, Bélgica, Suiza, Berlín, Stettin, fundador de la de Alemania y otras.—Coruña.—(*Vertebrados.*)
1872. LÓPEZ DE SILVA (D. Esteban), Doctor en Medicina y en Ciencias naturales, subdelegado de Sanidad del distrito de Palacio.—C. de Ferraz, 52, hotel, Madrid.
1882. LORENZANA (D. Augusto E.), Licenciado en Farmacia, Caballero de la Orden de Carlos III.—Redondela (Pontevedra). (*Mineralogía.*)
1887. LOZANO (D. Eduardo).—Barcelona.
1875. LOZANO (D. Isidoro).—C. Mayor, 108 y 110, 4.º, Madrid.

1887. **MACÉ** (D. Emilio).—Rue du Puits, 4, Vendôme (Loir et Cher).—(*Coleópteros y ortópteros de Francia.*)
1872. **MACHADO** (D. Antonio), Doctor en Ciencias y en Medicina, Catedrático de Malacología y Actinología en la Facultad de Ciencias de la Universidad.—Paseo de Santa Engracia, 42, 3.º izquierda, Madrid.
1872. **MACHO DE VELADO** (D. Jerónimo), Doctor en Ciencias, Catedrático de la Facultad de Farmacia en la Universidad, Comendador ordinario de la Orden de Isabel la Católica.—C. de Carranza, 21, 2.º izquierda, Madrid.
1878. **MAC-LENNAN** (D. José), Ingeniero.—Portugalete (Bilbao).
1872. **MACPHERSON** (D. Guillermo), Cónsul de Inglaterra.—C. de la Exposición, 2, Barrio de Monasterio, Madrid.—(*Geología.*)
1872. **MACPHERSON** (D. José).—C. de la Exposición, 4, barrio de Monasterio, Madrid.—(*Mineralogía y Geología.*)
1887. **MADRID MORENO** (D. José).—C. de Lope de Vega, 28, 3.º, Madrid.—(*Micrografía.*)
1875. **MAFFEI** (D. Eugenio), Ingeniero de Minas.—C. de Mendiábal, 2, Madrid.
1882. **MAISTERRA** (D. Miguel), Catedrático de ampliación de la Mineralogía en la Facultad de Ciencias, Director del Gabinete de Historia natural.—Calle del Olivar, 3, 2.º izquierda, Madrid.
1873. **MARÍN Y SANCHO** (D. Francisco), Licenciado en Farmacia.—C. de la Luna, 28, 30 y 32, 2.º izquierda, Madrid.
1876. **MARQUETA Y MORALES** (D. Valentín).—Madrid.
1878. **MARTÍ Y DE LLEOPART** (D. Francisco María de), Licenciado en Derecho civil y canónico.—C. de Santa Ana, 8, principal, Tarragona.

1872. **MARTÍN DEL AMO** (D. Eduardo Jacobo), Licenciado en Ciencias y en Farmacia, Pericial por oposición del suprimido Cuerpo de Aduanas de las Antillas.—C. del Sur, Academia de 2.ª enseñanza, Vitoria.
1872. **MARTÍN DE ARGENTA** (D. Vicente), Doctor en Ciencias y en Farmacia, Socio del Colegio de Farmacéuticos de Madrid, Catedrático de la Facultad de Ciencias.—C. de Hortaleza, 86, Madrid.
1872. **MARTÍNEZ** (D. Luís Arcadio), Ingeniero agrónomo, Secretario de la Junta de Agricultura, Industria y Comercio, Catedrático de Agricultura en el Instituto.—Huelva.
1874. **MARTÍNEZ Y ÁNGEL** (D. Antonio), Doctor en la Facultad de Medicina.—C. de la Puebla, 11, 3.ª izquierda, Madrid.
1874. **MARTÍNEZ AÑIBARRO** (D. José), Doctor en Ciencias, Miembro de las Sociedades Entomológicas de Francia y de Bélgica, correspondiente de la Española de Antropología y de las Económicas de León y Gerona, Presidente de la Comisión antropológica de la provincia de Burgos.—Lain Calvo, 20, Burgos, ó Serrano, 4, bajo derecha, Madrid.—(*Mineralogía y Geología.*)
- S. F. **MARTÍNEZ MOLINA** (Excmo. Sr. D. Rafael), Caballero Gran Cruz de la Orden de María Victoria, de la Academia de Medicina, Doctor en Ciencias, Catedrático jubilado de la Facultad de Medicina, en la Universidad.—C. de Atocha, 113, principal, Madrid.
- S. F. **MARTÍNEZ Y SAEZ** (D. Francisco de Paula), Catedrático de Zoografía de los vertebrados en la Facultad de Ciencias de la Universidad.—Plaza de los Ministerios, 5, 3.ª izquierda, Madrid.—(*Coleópteros de Europa.*)
1873. **MARTÍNEZ VIGIL** (Ilmo. Sr. Fr. Ramón), Obispo de la diócesis, ex-Catedrático de Historia natural en la Universidad de Manila.—C. de la Pasión, 5, Madrid.

1876. MARTORELL Y CUNÍ (D. Jerónimo), Comerciante.—Plaza de Medinaceli, 1 bis, 1.º, Barcelona.—(*Agricultura.*)
1885. MASFERRER Y RIEROLA (D. Mariano).—C. de Escudillers, 2, 3.º, 2.ª, Barcelona.
1872. MAZARREDO (D. Carlos), Ingeniero de Montes.—C. de Claudio Coello, 12, Madrid.—(*Arácnidos.*)
1884. MEDEROS Y MANZANOS (D. Pedro).—San Lorenzo (Gran Canaria.)
1879. MERCADO Y GONZÁLEZ (D. Matías), Licenciado en Medicina y Cirugía, Médico cirujano titular.—Nava del Rey (Valladolid).—(*Entomología.*)
- S. F. MIR Y NAVARRO (D. Manuel), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Paseo de Gracia, 43, 2.º 1.ª, Barcelona.
1876. MIRALLES DE IMPERIAL (D. Clemente).—Rambla de Estudios, 1, 2.º 1.ª, Barcelona.
1872. MOJADOS (D. Eduardo), Ingeniero de Caminos, Profesor en la Escuela del Cuerpo.—C. de Valverde, 30 y 32, 3.º izquierda, Madrid.
1872. MOMPÓ Y VIDAL (D. Vicente), Licenciado en Ciencias naturales, Perito agrónomo, Individuo de la Sociedad de Agricultura Valenciana y de la de Amigos del País de Santa Cruz de Tenerife, Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Albacete.—(*Ornitología.*)
1872. MONSERRAT Y ARCHS (D. Juan), Licenciado en Medicina, Secretario general de la Sociedad Botánica Barcelonesa.—C. del Hospital, 47, Barcelona.—(*Botánica.*)
1886. MONTES DE OCA (D. José), Gobernador de las posesiones españolas del Golfo de Guinea.—Santa Isabel (Fernando Póo).

1882. MORAGUES É IBARRA (D. Ignacio).—C. de San Francisco, 18, Palma (Mallorca).—(*Coleópteros y moluscos.*)
1881. MORAGUES Y DE MANZANOS (D. Fernando), Presbítero.—C. del General Barceló, Palma (Mallorca).—(*Coleópteros.*)
1872. MORIANA (Sr. Conde de).—Fuencarral, 55, principal izquierda, ó en Las Fraguas (Reinosa).
1887. MUNITA Y ALVAREZ (D. Vicente), Doctor en Farmacia, Farmacéutico militar.—C. de Hortaleza, 87, principal, Madrid.
1872. MUÑOZ COBO Y ARREDONDO (D. Luís), Licenciado en Ciencias naturales y en Derecho, Director y Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Jaén.
1872. MUÑOZ Y FRAU (D. José María), Catedrático y Director de la Escuela de Veterinaria.—C. de San Bernardo, 75, principal, Madrid.
1873. NIETO Y SERRANO (Excmo. Sr. D. Matías), Secretario perpetuo de la Academia de Medicina.—Ronda de Recoletos, 11, Madrid.
1885. NOGUÉS (D. A. F.), Ingeniero civil, ex-Profesor de Geología y Explotación de minas.—Rue Truffant, 102, París.—(*Geologia y Mineralogia, Explotación de minas.*)
1886. NOREÑA Y GUTIÉRREZ (D. Antonio).—C. del Arenal, 22, duplicado, Madrid.
1872. OBERTHÜR (D. Carlos), de la Sociedad Entomológica de Francia.—Faubourg de Paris, 20, Rennes (Ile-et-Vilaine), Francia.—(*Lepidópteros.*)
1872. OBERTHÜR (D. Renato), de la Sociedad Entomológica de Francia.—Faubourg de Paris, 20, Rennes (Ile-et-Vilaine), Francia.—(*Coleópteros.*)

1886. OCHOA Y ECHAGÜEN (D. Lucio).—C. de Oriente, 10, 2.º de recha, Vitoria.
1872. OLAVIDE (Excmo. Sr. D. José), Caballero Gran Cruz de la Orden de Isabel la Católica, de la Academia de Medicina, Doctor en Medicina.—C. de Alcalá, 49, Madrid.
1887. ORDOZGOITI Y DÍAZ ORTEGO.—Profesor del Colegio.—Haro.
1887. ONÍS (D. Mauricio Carlos).—C. de Santa Engracia, 23, principal, Madrid.
1881. OSORIO Y ZAVALA (D. Amado), Doctor en Medicina y Cirugía.—Vega de Rivadeo, Oviedo.
1886. PADILLA (D. Juan), Doctor en Medicina y Cirugía de la Escuela de París.—Las Palmas, Gran Canaria.
1886. PAEZ VALERO (D. Antonio J.).—C. de la Paciencia, 5, Córdoba.
1875. PALACIOS Y RODRÍGUEZ (D. José de), Farmacéutico.—Plaza de Santa Ana, 11, Madrid.
1873. PALOU Y FLORES (D. Eduardo), Doctor y Catedrático de la Facultad de Derecho.—C. de la Manzana, 4, 2.º, Madrid.
1881. PANTEL (D. José), S. J.—Monasterio de Uclés, Tarancón (Cuenca).—(*Coleópteros, ortópteros.*)
1882. PAUL Y AROZARENA (D. Manuel José de).—C. de San Eloy, 34, 2.º, Sevilla.
1875. PAULINO D'OLIVEIRA (Ilmo. Sr. D. Manuel), Profesor de la Facultad de Filosofía en la Universidad.—Coimbra (Portugal).
- S. F. PÉREZ ARCAS (D. Laureano), de la Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid, Catedrático de Zoología en la Facultad de Ciencias de la Universidad.—

C. de las Huertas, 14, 3.º, Madrid.—(*Peces y coleópteros de Europa.*)

1873. PÉREZ DE ARCE (D. Facundo), Licenciado en Ciencias naturales, Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Guadalajara.
1873. PÉREZ DE ARRILUCEA (D. Andrés), Licenciado en Ciencias naturales, Catedrático de Agricultura en el Instituto.—Segovia.
1882. PÉREZ-HIDALGO Y PÉREZ-RINCÓN (D. Adolfo).—C. de Arriaza, 7, 2.º izquierda, Madrid.
1881. PÉREZ LARA (D. José María).—Jerez de la Frontera (Cádiz).—(*Botánica.*)
1873. PÉREZ MAESO (D. José).—C. de Malasaña, 25, 3.º derecha, Madrid.—(*Botánica.*)
1873. PÉREZ ORTEGO (D. Enrique), Doctor en Ciencias.—C. de Atocha, 36, Madrid.
1873. PÉREZ SAN MILLÁN (D. Mauricio), Doctor en Farmacia, Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Burgos.
1886. PIELTAIN Y BARTOLI (D. José María), Abogado.—C. de Alcalá, 65, 3.º izquierda, Madrid.
1882. POEY (D. Felipe), Socio fundador de la Entomológica de Francia, Licenciado en Derecho, Catedrático de Minerología y Zoología en la Universidad.—C. de San Nicolás, 96, Habana.—(*Ictiología.*)
1872. POMBO (D. Antonio), Socio fundador del Ateneo científico, literario y artístico de Vitoria, Licenciado en Farmacia, Doctor en Ciencias naturales, Catedrático de Historia natural en el Instituto.—C. del Arca, 1, 2.º, Vitoria.
1887. PRADO Y SAINZ (D. Salvador), Licenciado en Ciencias na-

- turales.—Plaza de San Ildefonso, 6, Madrid.—(*Mineralogía.*)
1872. PREUDHOMME DE BORRE (D. Alfredo), Individuo de varias Sociedades, Conservador-Secretario del Museo Real de Historia natural de Bruselas.—Rue de Dublin, 19, Ise-llex, cerca de Bruselas.—(*Entomología general, geogra-fía entomológica, coleópteros y principalmente heteróme-ros é hidroscántaros.*)
1872. PRIETO Y CAULES (D. Francisco), Ingeniero primero de Caminos, Canales y Puertos, Director de las obras del puerto.—Málaga.—(*Geología y Malacología.*)
1874. PUIG Y LARRAZ (D. Gabriel), Ingeniero de Minas.—C. de Pavía, 2, 2.º, Madrid.
1872. PUIGGARÍ (D. Juan Ignacio), Licenciado en Medicina.—Aphiahy, provincia de San Paolo, Brasil.
1887. PURAS Y BAROJA (D. Benjamín).—C. de la Princesa 22, 3.º 1.º, Madrid.
1872. QUIROGA Y RODRÍGUEZ (D. Francisco), Doctor en Ciencias y en Farmacia, Ayudante por oposición del Museo de Cien-cias naturales.—C. de Castelló, 8, principal, Madrid.
1887. RAMOS Y MALLAFRÉ (D. Eduardo).—Barcelona.
1879. REINOSO (D. Fernando), Catedrático de Retórica y Litera-tura del Instituto.—C. de las Animas, 135, Habana.
1883. REYES Y PROSPER (D. Eduardo), Licenciado en Ciencias naturales.—C. de San Bernardo, 56, 2.º derecha, Madrid.—(*Dibujo científico, Cristalografía.*)
1883. REYES Y PROSPER (D. Ventura), Doctor en Ciencias natu-rales.—C. de San Bernardo, 56, 2.º derecha, Madrid.—(*Ornitología y Malacología.*)

1886. RIOJA Y MARTÍN (D. José), Auxiliar de la Facultad de Ciencias y de la Estación biológica marina.—C. de San Francisco, 28, principal, Valladolid.
1872. RIVA PALACIO (D. Vicente de la), General del ejército mejicano.—C. de Serrano, 3, Madrid.
1875. RICO Y JIMENO (D. Tomás), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Coruña.—(*Geología.*)
1885. RIERA Y VILTARET (D. Antonio).—Barcelona.
1886. RÍO (D. José), Ingeniero de Montes.—C. de Jorge Juan, 7, 3.º, Madrid.
1872. RIVERA (D. Emilio), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Plaza de la Aduana, Valencia.
1872. RIVERA (Excmo. Sr. Marqués de la), Consejero de Estado, Miembro de la Sociedad Geológica alemana.—C. de Puerta Cerrada, 5, Madrid.—(*Mineralogía.*)
1884. RIVERO (Excmo. Sr. D. Roque León del), Inspector general de segunda clase del Cuerpo de Ingenieros de Montes, de los de la Real Casa, Socio fundador de la Geográfica de Madrid, de la Central de Horticultura y de Mérito de la Protectora de Animales y Plantas, Caballero Gran Cruz de Isabel la Católica, Comendador de la de Cristo de Portugal, y Caballero de la de Carlos III.—Invierno, Villalar, 6, 1.º izquierda; verano, San Ildefonso (Segovia).
1872. ROCA Y VECINO (D. Santos), Licenciado en Ciencias naturales.—Puerta de Segovia, 1, principal, Madrid.—(*Mineralogía.*)
1884. RODRÍGUEZ AGUADO (D. Enrique), Doctor en Medicina, Profesor auxiliar de la Facultad de Ciencias.—C. del Reloj, 1 y 3, principal, Madrid.
1873. RODRÍGUEZ DE CEPEDA (Excmo. Sr. D. Antonio), Decano y

Catedrático de la Facultad de Derecho en la Universidad.—Valencia.

1872. RODRÍGUEZ Y FEMENIAS (D. Juan J.).—C. de la Libertad, 48, Mahón (Menorca).—(*Botánica.*)
1883. RODRÍGUEZ MIRANDA JUNIOR (D. Manuel), Ingeniero de puentes, calzadas y minas, Miembro de la Sociedad de Ingenieros y Arquitectos civiles, Catedrático de Geología y Mineralogía aplicadas al laboreo de minas en el Instituto industrial.—C. de Cedofeita, 468, Porto (Portugal).
1880. RODRÍGUEZ MOURELO (D. José).—C. de Serrano, 96, 3.º, Madrid.
1880. RODRÍGUEZ NÚÑEZ (D. Eduardo), Licenciado en Farmacia, Socio corresponsal de la Linneana matritense, Numerario del Gabinete científico.—C. del Castillo, 32 y 34, Santa Cruz (Tenerife).
1880. RODRÍGUEZ Y PÉREZ (D. Felipe), Socio del Gabinete científico (ciencias naturales), Gabinete instructivo y Sociedad Económica de Amigos del País.—Santa Cruz (Tenerife).—(*Malacología.*)
1886. RODRÍGUEZ RISUEÑO (D. Emiliano).—C. de Trafalgar, 12, 2.º izquierda, Madrid.
1886. ROGER Y GIL (D. Enrique), Licenciado en Filosofía y Letras.—Cuartel provincial, Lorca (Murcia).—(*Estudios geológicos y prehistóricos.*)
1886. ROMÁN (D. Maximiliano), Abogado.—C. de la Gorguera, 5, bajo, Madrid.
1880. ROMERO Y ALVAREZ (D. Julio), Ingeniero de Montes.—C. de Alcalá, 36, principal, Madrid.
1884. ROUY (D. Jorge).—Rue Chanchat, 24, París.—(*Botánica.*)

1872. RUBIO (D. Federico), Doctor en Medicina.—C. de las Torres, 4, Madrid.
1883. RUÍZ DE ANGULO (D. Bonifacio), Farmacéutico.—Vitoria.
1878. RUÍZ CASAVIELLA (D. Juan), Licenciado en Farmacia.—Caparroso (Navarra).
1883. RUÍZ CHAMORRO (D. Eusebio), Catedrático de Psicología del Instituto del Cardenal Cisneros.—Paseo de Recoletos, 21, entresuelo izquierda.
1872. RUÍZ DE SALAZAR (D. Emilio), Director del periódico *El Magisterio Español*, Licenciado en Derecho, Doctor en Ciencias, Catedrático de la Facultad de Ciencias en la Universidad.—C. del Barco, 20, principal, Madrid.
1873. SAAVEDRA (Excmo. Sr. D. Eduardo), Ingeniero de Caminos, Individuo de las Academias de Ciencias y de la Historia.—C. de Valverde, 22, 2.º, Madrid.
1872. SAINZ GUTIÉRREZ (D. Pedro), Catedrático de Organografía y Fisiología vegetal en la Facultad de Ciencias de la Universidad.—C. de la Salud, 11, 3.º, Madrid.
1878. SALARICH Y JIMÉNEZ (D. José), Médico del Hospital de Santa Cruz de la Ciudad de Vich, Socio corresponsal de la M. I. Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona, Corresponsal laureado de la Económica barcelonesa de Amigos del País, honorario del Círculo literario de Vich.—Plaza Mayor, 31, Vich.
1885. SALVAÑA (D. Joaquín María).—C. de Aribau, 11, 3.º 1.ª Barcelona.
1886. SÁNCHEZ CABEZUDO (D. Federico), Doctor en Farmacia.—Carriches (Toledo).
1872. SÁNCHEZ COMENDADOR (D. Antonio), Catedrático y Decano de la facultad de Farmacia en la Universidad.—C. del Conde del Asalto, 67, 1.º, Barcelona.

1885. SÁNCHEZ Y SÁNCHEZ (D. Domingo), Ayudante de la Comisión de la Flora forestal.—Manila (Filipinas).
1872. SAN MARTÍN (D. Basilio), de la Academia de Medicina.—C. del Arenal, 16, Madrid.
1885. SAN MILLÁN Y ALONSO (D. Rafael).—C. de San Lorenzo, 15, Madrid.
1879. SANZ DE DIEGO (D. Maximino), Naturalista-comerciante de objetos y libros de Historia natural, de utensilios para la recolección, preparación y conservación de las colecciones, cambio y venta de las mismas en todos los ramos.—C. de San Bernardo, 94, principal, Madrid.
1883. SECALL É INDA (D. José), Ingeniero de Montes.—Ronda del Corpus, 7, Salamanca.
1881. SEDILLOT (D. Mauricio), Abogado, Miembro fundador de la Sociedad Zoológica de Francia, de las Entomológicas de Francia, de Bélgica, etc.—Rue de l'Odeón, 20, Paris.—(*Coleópteros del antiguo mundo y exóticos, especialmente hidrocántaros, erotílidos, trogosítidos, cléridos y heterómeros.*)
1876. SEEBOLD (D. Teodoro), Ingeniero civil de la Sociedad de Ingenieros civiles de París, representante de la casa F. Krupp, Comendador de la Orden de Carlos III, Caballero de varias órdenes extranjeras.—C. de la Estufa, 3, 3.º, Bilbao.—(*Lepidópteros.*)
1874. SÉLYS-LONGCHAMPS (Sr. Barón Edmundo de), Senador, Individuo de la Real Academia de Bélgica y de otras Academias y Sociedades.—Boulevard de la Sauvennière, 34, Lieja (Bélgica).—(*Neurópteros (principalmente odonatos) y lepidópteros de Europa.*)
1886. SERRA (D. Julio), Teniente de Estado Mayor.—C. de la Salud, 21, principal izquierda, Madrid.

1884. SERRANO Y PLÁ (D. Eduardo), Ingeniero Jefe de Montes.—Plaza de las Moscas, 1, Valencia.
1879. SERRANO Y FATIGATI (D. Enrique), Catedrático de Química del Instituto del Cardenal Cisneros.—C. de las Pozas, 17, Madrid.
1880. SIMÓN (D. Eugenio).—Villa Said, 16, París.—(*Arácnidos.*)
- S. F. SOLANO Y EULATE (D. José María), Marqués del Socorro, Catedrático de Geología en la Facultad de Ciencias.—C. de Jacometrezo, 41, Madrid.—(*Mineralogía y Geología.*)
1886. SORELA Y FAJARDO (D. Luis).—C. de Santa Engracia, 21, Madrid.
1880. SPANGBERG (D. Jacobo), Doctor en Filosofía, Profesor agregado de la Universidad de Upsal.—*Vetenskaps Akademien*, Stockholm (Suecia).
1872. SUÁREZ (D. Sergio), Ingeniero, Inspector facultativo de Hacienda.—C. del Prado, 3, 2.º, Madrid.—(*Botánica y Entomología.*)
1886. TIÓ Y SALVADOR (R. P. D. Dionisio).—Ronda de San Antonio, Colegio de PP. Escolapios, Barcelona.
1872. TORREPANDO (Sr. Conde de), Ingeniero de Montes.—C. de Ferraz, 48, hotel, Madrid.
1879. TORRES Y PERONA (D. Tomás), Administrador general y Catedrático de Química orgánica en la Facultad de Farmacia y en el Real Colegio de San José, Socio correspondiente del Colegio de Farmacéuticos de Madrid.—Manila.
1872. TREMOLS Y BÓRRELL (D. Federico), Catedrático de Química inorgánica aplicada de la Facultad de Farmacia en la Universidad.—C. de la Princesa 1, 3.º, Barcelona.—(*Botánica.*)

1883. **TRUAN** (D. Alfredo), Director facultativo de la Fábrica de vidrios.—Gijón.—(*Diatomeas y fotomicrografia.*)
1872. **UBACH Y SOLER** (D. Antonio), Propietario agricultor, Administrador del Banco, Tarrasa.—(*Zootecnia agricola.*)
1872. **UHAGÓN** (D. Federico de).—Marquina (Vizcaya).
- S. F. **UHAGÓN** (D. Serafin de), Miembro de las Sociedades Entomológicas de Francia y de Berlín.—C. de Piamonte, 2, 2.º, Madrid.—(*Coleópteros de Europa.*)
1887. **VÁZQUEZ AROCA** (D. Rafael).—C. de la Abada, 21, 3.º izquierda, Madrid, ó C. de Mascarones, 14, Córdoba.
1887. **VÁZQUEZ FIGUEROA Y CANALES** (D. Aurelio), Director de Telégrafos.—C. del Baño, 17, 3.º, Madrid.—(*Lepidópteros de Europa.*)
1872. **VAYREDA Y VILA** (D. Estanislao), Licenciado en Farmacia.—Besalú, Sagaró (Gerona).—(*Ornitologia, Botánica.*)
1873. **VELAZ DE MEDRANO** (D. Fernando), Ingeniero de Montes.—Soria.
1885. **VELASCO** (D. Jesús).—Plaza de Bilbao, Vitoria.
1874. **VIDAL Y SOLER** (D. Sebastián), Ingeniero de Montes, Jefe de la comisión de la Flora y Mapa forestal de Filipinas.—Manila.
1883. **VIAL Y NADAL** (D. Antonio), Ayudante en la Facultad de Ciencias.—Santiago de Galicia.
- S. F. **VILANOVA Y PIERA** (D. Juan), de las Academias de Medicina y de Ciencias exactas, físicas y naturales, Doctor en Ciencias y en Medicina, Catedrático de Paleontología en la Facultad de Ciencias de la Universidad.—C. de San Vicente, 12, principal, Madrid.—(*Geologia y Paleontologia.*)

1880. VILARÓ (D. Juan).—C. de la Reina, 40, Habana.
1883. VIZCAYA Y CONDE (D. Atilano Alejandro), Licenciado en Ciencias naturales.—C. de Fomento, 40, 3.º izquierda, Madrid.
1883. WEYERS (D. José Leopoldo), Ingeniero civil, miembro de la Sociedad Entomológica y de la Real Malacológica de Bélgica.—35, Rue Joseph, 2.º, Bruxelles.—(*Entomología general, coleópteros de Europa, malacología.*)
1887. WIGHT (D. Víctor).—San Ildefonso (Segovia).
1872. YAÑEZ (Excmo. Sr. D. Teodoro), Catedrático de la Facultad de Medicina de la Universidad.—C. de la Magdalena, 19, principal, Madrid.
- S. F. ZAPATER Y MARCONELL (D. Bernardo), Presbítero.—Albarracín.—(*Lepidópteros.*)
1886. ZEROLO (D. Tomás).—Villa de la Orotava, Tenerife.
1872. ZUBÍA (D. Ildefonso), Doctor en Farmacia, Licenciado en Ciencias naturales, Comendador de la Real Orden de Isabel la Católica, Caballero de Carlos III y Catedrático del Instituto.—C. Mayor, 147, Logroño.—(*Botánica.*)
-

Socios que han fallecido.

1875. HERNÁNDEZ MUÑOZ (D. Antonio), de Madrid.
1878. LICHTENSTEIN (D. Julio), de La Lironde.
- S. F. PEREDA Y MARTÍNEZ (Ilmo. Sr. D. Sandalio de), de Madrid.
1886. ZABALBURU (D. Mariano), de Madrid.
-

Socios que han renunciado á formar parte de la Sociedad.

1884. ABADIE CABRONERO (D. Emilio), de Lorca.
1883. ACEBAL Y CUETO (D. Ricardo), de Oviedo.

1872. BARREDO (D. Emilio), de Badajoz.
1879. BELLO Y ESPINOSA (D. Domingo), de la Laguna.
S. F. BRUNETTI DE LASSALA (Doña Cristina), de Madrid.
1884. CABRERA CANO (D. Joaquín), de Lorca.
1872. CARDONA Y ORFILA (D. Francisco), de Mahón.
1883. DÍEZ ULZURRUN (D. Pablo), de Madrid.
1884. FRÍAS Y MARTÍ (D. Juan), de Murcia.
1877. GARCÍA RENDUELES (D. Rufo), de Gijón.
1877. GÓMEZ MACHADO (D. Carlos), de San Miguel.
1872. GONZÁLEZ DE VELASCO (D. Eduardo), de Trubia.
1876. IBÁÑEZ (D. Francisco Antonio), de Cartagena.
1878. IGLESIA (D. Santiago de la), de Ferrol.
1881. KORB (D. Maximiliano), de München.
1880. LAFFITE Y OVINETA. (D. Vicente), de Madrid.
1884. LIZARÁN PATERNA (D. Fernando), de Lorca.
1884. MARÍN MARTÍNEZ (D. Ceferino), de Lorca.
1875. MAYORGA Y GARCÍA MACHO (D. Antonio), de Madrid.
1886. MORENO Y GONZÁLEZ (D. Rufino), de Madrid.
1884. PALOMERA Y CHUECOS (D. Melitón), de Lorca.
1885. PLANELLAS LLANOS (D. Alejandro), de Barcelona.
1878. RIPOCHE (D. Diego), de Tarifa.
1881. ROMERO Y GARCÍA (D. Pedro), de Huesca.
1879. SEPÚLVEDA (D. José) de Brihuega.
1874. STAHL (D. Agustín), de Bayamón.
1872. VALDÉS Y PAJARES (D. Juan), de Pamplona.
1876. VICENTE (D. Nemesio), de Cartagena.
1872. ZARAGOZA (D. Justo), de Madrid.

Madrid 31 de Diciembre de 1887.

El Secretario,

F. DE P. MARTÍNEZ Y SAEZ.

ACTAS
DE LA
SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE
HISTORIA NATURAL.

SECCIÓN DE BARCELONA.

Sesión del 12 de Febrero de 1887.

PRESIDENCIA ACCIDENTAL DE DON JUAN MONTSERRAT Y ARCHS.

El señor **Montserrat** dijo que ya era tiempo de que la Sección de Barcelona saliera de la inacción en que había estado hasta ahora, siendo el medio más adecuado para estimular la actividad científica de los socios el que se verifiquen las reuniones mensuales que señala el Reglamento, proponiendo que se celebrasen también con regularidad en adelante, cuya proposición fué aceptada por unanimidad, y se autorizó al Presidente de la Sección Sr. D. Antonio Sánchez Comendador para fijar el día del mes próximo venidero que crea más oportuno para celebrar en él la sesión correspondiente.

—Leyó el señor **Tesorero** las cuentas del año último, que fueron aprobadas junto con el presupuesto de gastos del corriente.

—Se hicieron tres propuestas de socios.

—El señor **Montserrat** indicó que, aprovechando la ocasión, había recogido nieve de la última nevada, con el fin de observar los micro-organismos de la atmósfera, y se estaba ocupando en su examen, prometiendo dar cuenta á la Sociedad de sus estudios cuando los tenga terminados.

Dijo el señor de Delás que también había recogido nieve con el mismo objeto, y del mismo modo traería el resultado de sus estudios á la Sociedad. Y prometió también presentar en otra sesión una serie de micro-fotografías de diatomeas en su mayor parte obtenidas por medio de la platinotipia, que creía el mejor procedimiento para las aplicaciones científicas, no solo por su sencillez y la inalterabilidad de las fotografías, sino por el color agradable que presentan.

Se repartió el cuaderno 3.º del tomo xv de los ANALES, y no habiendo más asuntos de que tratar, se levantó la sesión.

Sesión del 16 de Marzo de 1887.

PRESIDENCIA DE DON ANTONIO SÁNCHEZ COMENDADOR.

El señor Vicesecretario accidental D. Carlos Ferrer leyó el acta de la sesión del 12 de Febrero último, y fué aprobada.

—Atendida la ausencia del señor Secretario D. Antonio Vila, se eligió para dicho cargo á D. Manuel Chia.

—Acordóse celebrar las sesiones el segundo miércoles no festivo de cada mes.

—Fueron admitidos como socios los señores

Lozano (D. Eduardo),
Ramón y Mallafré (D. Eduardo), y
Girona y Vilanova (D. Ignacio),
presentados por el Sr. D. Francisco de S. de Delás.

—El mismo señor dijo lo siguiente:

«Cumpliendo lo que prometí en la sesión anterior, tengo el gusto de presentar á esta Sociedad las fotografías de las diatomeas siguientes:

Navicula nobilis Ktz.

Pleurosigma attenuatum Sm.

Cymbella gastroides Ktz.

Surirella robusta Ehr.

Campylodiscus noricus Ehr.

Biddulphia (Triceratium) Favus Ehr.

— (*Amphitetras*) *antediluviana* Ehr.

Coscinodiscus radiatus, var. *oculus Judis* Ehr.

Los negativos fueron obtenidos directamente, sirviéndome de la disposición comunmente adoptada; para foco luminoso he empleado una luz de petróleo y el condensador de Abbé; la combinación de lentes ha sido objetivo DD y ocular I, distando la preparación del vidrio deslustrado unos 40 centímetros.

Para la obtención de los positivos me he servido de la platinotipia, la cual recomiendo eficazmente á todos los que se dedican á la fotografía con algún objeto científico.

Enumeraré sucintamente las operaciones sencillas que hay que efectuar para obtener las pruebas positivas por este sistema, y las ventajas que presenta sobre el procedimiento por medio de las sales de plata.

El papel-platino se encuentra preparado en el comercio, en donde puede adquirirse, pero cuidando mucho de que no esté alterado. El único inconveniente que tiene es que la humedad lo inutiliza completamente, debiendo, por lo mismo, estar guardado en una atmósfera muy seca, lo que se logra por medio de una cápsula con cloruro cálcico; sin embargo, á pesar de todas las precauciones, se altera al mes de su preparación, y á veces antes. Se conoce que el papel está alterado cuando pierde el vivo color amarillo de limón que tiene en un principio.

La exposición á la luz se hace como de ordinario, pero no olvidando que es tres veces más sensible que el papel de plata. La práctica enseña cuándo puede quitarse de la prensa, á pesar de que la imagen aparece muy poco.

Para que la imagen aparezca en todo su vigor se la da durante breves momentos un baño de oxalato ácido de potasa, al 30 por 100 y en caliente, lavando luego la prueba en agua acidulada con ácido clorhídrico, y queda terminada la operación.

Las ventajas que presenta este procedimiento son:

- 1.° Pruebas más agradables á la vista.
- 2.° Mayor rapidez en las operaciones, y por consiguiente economía de tiempo.
- 3.° Inalterabilidad de los resultados.
- 4.° Completa exactitud con el original. Sabido es que el papel albuminado cuando se moja crece desigualmente en

distintas direcciones, lo cual no puede menos de deformar la imagen.»

—El mismo señor dijo lo que sigue:

«Creyendo que sería conveniente reunir todos los datos de los seres naturales que existen en las distintas comarcas, invitó á todos los que están al frente de algún museo ó centro de enseñanza á que remitan la lista de estos seres que existen en su poder y que estén cogidos en Cataluña.

Por mi parte me propongo ir presentando catálogos de los objetos catalanes que existen en el Museo de Historia natural de nuestra Universidad, empezando ya hoy por el siguiente:

MAMÍFEROS DE CATALUÑA

QUE HAY EN EL MUSEO DE HISTORIA NATURAL

DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA.

Quirópteros. (*Ratas pinyadas*.)

Plecotus communis Less.

Vespertilio murinus L.

- *serotinus* L.

- *pipistrellus* Gm.

Insectívoros.

Erinaceus europæus L.—Cat. Erissó.

Talpa europæa L.—Cat. Talp.

Mygale pyrenaica Geoffr.—Pirineos, sin otra indicación.

Sorex tetragonurus Hn.

Roedores.

Mus musculus L.—Barcelona. Ratoli.

- *decumanus* Pall.—Barc. Rata.

Myoxus glis L.

Sciurus vulgaris L.—Cat. Esquirol.

Lepus timidus L.—Cat. Llebra.

- *cuniculus* L.—Cat. Cunill.

Fieras.

Viverra genetia L.

Mustela foina L.—Cat. Fusina.

Putorius mustela L.—Cat. Mustela.

Meles taxus Schr.

Pinnípedos.

Monachus albiventer Bon.—Mediterráneo, sin más indicación.

Artidáctilos.

Rupicapra tragus Gray.—Pirineos catalanes. Isart.

Cetáceos.

Delphinus delphis L.—Mediterráneo, sin otra indicación.

Balæna mysticetus L.—Esqueleto completo pescado en Cataluña.

Sesión del 13 de Abril de 1887.

PRESIDENCIA DE DON ANTONIO SÁNCHEZ COMENDADOR.

Leída el acta de la sesión anterior fué aprobada.

—El señor de Delás presentó dos clichés fotográficos para demostrar la influencia que sobre ellos ejerce la *eoscina* cuando se trata de reproducir ciertas preparaciones microscópicas coloreadas ó que tienen ya por sí colores poco actínicos.

Ambos clichés, dijo el Sr. de Delás, han sido obtenidos en idénticas condiciones, solamente que uno de ellos fué inmergido antes de usarlo en una disolución de *eoscina* al 2 por 100, empleando la placa después de seca. Las diferencias que presentan son muy notables, comparando uno y otro, siendo de notar la gran abundancia de detalles que tiene el que ha su-

frido el tratamiento mencionado y la absoluta uniformidad de tintes del que no ha sido sometido á él.

El modo cómo obra la *eoscina*, dijo el Sr. de Delás que lo ignoraba completamente; pero que es lo cierto que transforma en cierto modo las placas ordinarias en isocromáticas.

Este procedimiento, según el mismo señor, que lo ha usado por primera vez con tan buenos resultados, es necesario ensayarle más, y le fué comunicado por su amigo el Sr. Calvet, tan conocido entre los aficionados á la fotografía.

—Da á conocer el señor Cuní á la Sociedad algunos procedimientos que emplea, con excelente resultado, para la recolección de insectos, y hace algunas indicaciones acerca del modo de hacer agradables á los que principian los estudios entomológicos.

—El mismo señor indica la conveniencia de que se hagan gestiones para que se permita la entrada en los museos de los establecimientos oficiales á las personas que se dedican á estudios histórico-naturales.

—Ofrece el señor de Delás presentar en la sesión próxima una obra de *Diatomeas* de Habirshaw's en electrografía.

—El señor Sánchez Comendador promete traer en otra sesión una especie americana de *Mygale* que se halló viva en un tronco de palo campeche.

Sesión del 20 de Mayo de 1887.

PRESIDENCIA DE DON ANTONIO SÁNCHEZ COMENDADOR.

Leída el acta de la sesión anterior fué aprobada.

—El señor de Delás encarece la conveniencia de que la Sociedad mande sus ANALES á la Real Academia de Ciencias y Artes de esta capital, por la galantería con que la misma cede su local á esta Sección. Tomado en consideración lo propuesto por el Sr. Delás, se acuerda gestionar cerca de la Sociedad para que así lo verifique.

—El señor Cuní lee un notable trabajo sobre insectos recogidos en Santas Creus, provincia de Tarragona. Por acuerdo de la Sección se hace constar que la misma ha oído con gusto la lectura del trabajo del Sr. Cuní.

—El Dr. D. Joaquín María Salvañá lee una monografía que titula *Moluscos de la comarca de Olot*, en la cual, después de entrar en interesantes pormenores acerca de las condiciones fisiográficas del territorio, enumera un considerable número de especies recogidas por él, y describe varias formas nuevas, concluyendo con un interesantísimo artículo adicional en que se consignan numerosos datos morfológicos y fisiológicos destinados á dilucidar el valor que debe darse á algunas de las formas citadas como especies ó admitidas como tales por los partidarios de la moderna escuela francesa.

El trabajo del Sr. Salvañá fué oído con creciente interés; y así se acuerda que conste en acta.

—El señor de Delás lee la siguiente continuación del «Catálogo de objetos de Cataluña que existen en el Museo de Historia Natural de la Universidad de Barcelona.»

AVES DE CATALUÑA

QUE HAY EN EL MUSEO DE HISTORIA NATURAL

DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA.

Rapaces.

Strix flammea L.
Otus vulgaris Flem.
Brachyotus palustris Bp.
Syrnium aluco L.
Scops zorca Gm.
Athene noctua Retz.
Accipiter nisus L.
Astur palumbarius L.
Circus aeruginosus L.
Tinnunculus alaudarius L.
Falco peregrinus L.

Pandion haliaëtus L.
Aquila chrysaëtus L.
 - *pennata* Gm.
 - *Bonellii* Tem.
Buteo cinereus Gm.
Hypotriorchis subbuteo L.
 - *concolor* Bon.
Erythropus vesperinus L.
Strigiceps Swainsonii Bp.
 - *cineraceus* Mon.

Pájaros.

- | | |
|-------------------------------------|---|
| <i>Caprimulgus europæus</i> L. | <i>Turdus musicus</i> L. |
| <i>Cypselus apus</i> L. | - <i>iliacus</i> L. |
| <i>Hirundo rustica</i> L. | - <i>viscivorus</i> L. |
| <i>Cotyle riparia</i> L. | <i>Hydrobata cinclus</i> Gm. |
| <i>Chelidon urbica</i> L. | <i>Oriolus galbula</i> L. |
| <i>Coracias garrula</i> L. | <i>Muscicapa atricapilla</i> L. |
| <i>Alcedo ispida</i> L. | <i>Lanius meridionalis</i> Tem. |
| <i>Merops apiaster</i> L. | <i>Garrulus glandarius</i> L. |
| <i>Upupa epops</i> L. | <i>Nucifraga caryocatactes</i> L. |
| <i>Sitta europæa</i> L. | <i>Pica caudata</i> Ray. |
| <i>Certhia familiaris</i> L. | <i>Corvus corone</i> L. |
| <i>Certhiola flaveola</i> L. | - <i>frugilegus</i> L. |
| <i>Troglodytes europæus</i> Cuv. | - <i>Corax</i> L. |
| <i>Calamodita phragmitis</i> Bechs. | <i>Lycos monedula</i> L. |
| <i>Sylvia cinerea</i> Bp. | <i>Cyanopica Cookii</i> Bp. |
| - <i>orphaea</i> Tem.—Barcel.* | <i>Fregilus graculus</i> L. |
| - <i>hypolais</i> Lat.—Barcel.* | <i>Sturnus vulgaris</i> L. |
| <i>Regulus trochilus</i> Cuv. | <i>Fringilla montifringilla</i> L. |
| - <i>cristatus</i> Ray. | - <i>celebs</i> L. |
| - <i>ignicapillus</i> Brehm. | <i>Passer domesticus</i> L. |
| <i>Philomela lusciniæ</i> L. | - <i>montanus</i> L. |
| <i>Ruticilla tithys</i> Scop. | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> L. |
| - <i>phænicura</i> L. | <i>Pyrrhula rubicilla</i> Pall. |
| <i>Rubecula rubecula</i> L. | <i>Loxia curvirostra</i> L. |
| <i>Cyanecula suecica</i> L. | <i>Linaria cannabina</i> L. |
| <i>Saxicola albicollis</i> Vieill. | <i>Carduelis elegans</i> Steph. |
| - <i>ænanthe</i> L. | <i>Emberiza citrinella</i> L. |
| <i>Dromolæa leucura</i> Gm. | - <i>cirlus</i> L. |
| <i>Pratincola rubicola</i> L. | - <i>cia</i> L. |
| <i>Accentor modularis</i> L. | <i>Alauda arvensis</i> L. |
| - <i>alpinus</i> Gm. | - <i>calandrella</i> Bon. |
| <i>Motacilla alba</i> L. | - <i>arborea</i> L. |
| <i>Anthus spinoletta</i> L. | - <i>spinus</i> L. |
| <i>Turdus torquatus</i> L. | - <i>cristata</i> L. |
| - <i>merula</i> L. | - <i>campestris</i> Br. |
| - <i>pilaris</i> L. | <i>Melanocorypha calandra</i> L. |

<i>Bonneoetus rufus</i> Bris.	<i>Lophophanes cristatus</i> L.
<i>Petrocosyphus cyaneus</i> L.	<i>Butalis grisola</i> L.
- <i>saxatilis</i> L.	<i>Pyrophthalma melanocephala</i>
<i>Cisticola schænicola</i> Bp.	Gm.
<i>Budytes nigricapilla</i> Bp.	<i>Curruca atricapilla</i> L.
- <i>Rayii</i> Bp.	<i>Cyanites cæruleus</i> L.
- <i>flava</i> L.	<i>Meristura caudata</i> L.
<i>Pallenura sulfurea</i> Bechs.	<i>Schænicola arundinacea</i> Gm.
<i>Melizophilus provincialis</i> Gm.	<i>Serinus meridionalis</i> Bp.
- Barcelona.	<i>Chlorospiza chloris</i> L.
<i>Calamoherpe palustris</i> Bechs.	<i>Petronia stulta</i> Gm.
- Barcelona.	

Trepadoras.

<i>Yunx torquilla</i> L.	<i>Picus medius</i> L.
<i>Gecinus viridis</i> L.	<i>Cuculus canorus</i> L.
<i>Picus major</i> L.	

Palomas.

<i>Columba ænas</i> Gm.	<i>Turtur vulgaris</i> Eyt.
- <i>palumbus</i> L.	

Gallinas.

<i>Pterocles setarius</i> Tem.	<i>Coturnix communis</i> Bon.
<i>Perdix rubra</i> Bris.	<i>Tetrao lagopus</i> Gm.
- <i>cinerea</i> L.	

Zancudas.

<i>Otis tetrax</i> L.	<i>Charadrius hiaticula</i> L.
<i>Ædicnemus crepitans</i> Tem.	- <i>pluvialis</i> L.
<i>Charadrius cantianus</i> Lath.	<i>Vanellus melanogaster</i> Bechs.
- <i>minor</i> Mg.	- <i>cristatus</i> Mey.

Glareola torquata Mey.

Streptilas collaris Tem.

Grus cinerea Bechs.

Ardea comata Gm.

- *Veranyi* Roux.

- *minuta* Gm.

- *purpurea* Gm.

- *stellaris* L.

- *cinerea* L.

- *garzetta* Gm.

Nyctiardea grisea Gm.

Ciconia nigra Bechs.

- *alba* Bechs.

Platalea leucorodia L.

Ibis falcinellus Tem.

Numenius arquatus L.

Limosa rufa Bris.

- *melanura* Leis.

Totanus hypoleucus L.

- *stagnatilis* Bechs.

- *ochropus* Tem.

Totanus Calidris Bechs.

- *glareola* Tem.

- *glottis* Bechs.

- *fuscus* Leis.

Recurvirostra avocetta L.

Himantopus melanopterus Bris.

Pavoncella pugnax L.

Tringa cinerea L.

- *subarquata* Tem.

- *minuta* Leis.

Calidris arenaria Ill.

Scolopax rusticola L.

- *gallinago* L.

Crex pratensis Bechs.

Rallus aquaticus L.

Gallinula chloropus L.

Fulica atra L.

Ortygometra porzana L.

- *pusilla* L.

- *Bailloni* Vieill.

Palmipedas.

Phœnicopterus ruber L.

Anser segetum L.

- *leucopsis* Bechs.

Cygnus musicus Bechs.

Mareca penelope L.

Dafile acuta L.

Anas boschas L.

Chaulelasmus strepera L.

Rhynchaspis clypeata L.

Querquedula circia L.

- *angustirostris* Bp.

Fuligula rufoa Pall.

- *ferina* L.

- *leucophthalma* Bechs.

- *cristata* Steph.

Clangula glaucion Gm

Mergus serrator L.

- *merganser* L.

- *albellus* L.

Carbo cormoranus M. et W.

Larus fuscus L.

- *argentatus* Brun.

- *tridactylus* Lath.

- *ridibundus* L.

Sterna cantiaca Gm.

- *anglica* Mont.

- *nigra* L.

- *minuta* L.

Colymbus glacialis L.

- *septentrionalis* L.

Podiceps cristatus L.
 - *auritus* Lath.
 - *cornutus* Lath.

Podiceps minor L.
Alca terda L.
Puffinus cinereus Gm.

—El Secretario señor Chia anuncia que dará lectura, en una de las próximas sesiones, á una contribución al estudio de la fauna malacológica de los alrededores de Barcelona.

Sesión del 9 de Junio de 1887.

PRESIDENCIA DE DON NARCISO CARBÓ.

Leída el acta de la sesión anterior fué aprobada.

—A instancia del Sr. Delás el Sr. Montserrat se encarga de escribir la necrología del eminente botánico D. Antonio Cipriano Costa.

—El Sr. Montserrat hace presente á la Sociedad la conveniencia de que contribuya á la formación del Museo regional de Historia Natural que proyecta crear la Real Academia de Ciencias naturales y Artes, para lo cual propone á los asociados que cedan con este objeto los duplicados que existan en sus colecciones.

—A propuesta del Sr. Delás se acuerda suspender las sesiones hasta el mes de Octubre.

Sesión del 12 de Octubre de 1887.

PRESIDENCIA DE DON MANUEL MIR Y NAVARRO.

Leída el acta de la sesión anterior fué aprobada.

—El Sr. D. Alejandro Planellas se da de baja como socio, por sus muchas ocupaciones.

—El Sr. Guerra pide que se rectifiquén las señas de su domicilio, que aparecen equivocadas en el tomo último de los ANALES.

—El Sr. Delás manifestó que ha leído en la obra de *Ortópteros de España* del Sr. Bolívar que en Aragón se da el nombre de *pantingana* al *Ephippiger Perezii* Bol., y podía consignar

que en el llano de Barcelona dan el nombre de *panxa-gana* al *Eph. Cunii* Bol., muy abundante en las montañas de San Pedro Mártir y Tibidabo, y que parece sustituir en Cataluña á la especie antes citada, la cual se encuentra también en el Principado, aunque en menor abundancia.

El Sr. Montserrat añadió que en algunas regiones llaman *burros* á los *Ephippiger*, tal vez por la costumbre que tienen los niños de engancharlos á carritos de papel.

Sesión del 9 de Noviembre de 1887.

PRESIDENCIA DE DON ANTONIO SÁNCHEZ COMENDADOR.

Leída el acta de la sesión anterior fué aprobada.

—El Sr. Delás lee lo siguiente:

Excursión al Tibidabo.

«Con el fin de recoger algunos minerales de los que se encuentran en la montaña del Tibidabo, salimos de Barcelona á las once del día 28 de Octubre los Sres. D. José R. de Luanco, D. Eugenio Mascareñas, D. Juan Antonio Vidal y el que suscribe estas líneas, agregándose más tarde el canónigo D. Jaime Almera, consocio nuestro.

Después de tomar un bien servido almuerzo que nos prepararon en el Parque de la montaña, emprendimos la ascensión, entrando de paso en la mina de cobre *Electricidad*, no habiendo podido visitarla detenidamente por no llevar el correspondiente permiso de sus dueños, sin el cual tenían la orden de no permitir á nadie la entrada.

Recogimos luego varios minerales y regresamos á la capital, por los Jusepets, al anochecer.

Los resultados de la expedición fueron los siguientes:

MINERALES.—*Mica* en prismas exagonales (regulares?) perfectamente esfoliables, según $\infty P \infty (\infty)$, algo descompuesta. Los metales en ella encontrados, en más ó menos cantidad, han sido el aluminio, el hierro, el manganeso y el magnesio, por lo cual es de suponer que sea una *biotita* en la que parte del hierro haya sido sustituido por el manganeso.

En unión con el Sr. D. Juan Vidal hemos empezado el estudio completo de esta especie, que presentaremos á esta Sociedad si los resultados que se obtengan tienen alguna importancia.

Turmalina.—Cristales prismáticos no muy largos, difícilmente estudiables, empotrados en rocas graníticas.

Pirita de cobre.—Amorfa y cristalizada, en formas pequeñísimas, únicamente distinguibles por medio de la lente.

Malaquita, que no recogimos por no haber encontrado buenos ejemplares.

ROCAS.—*Granito de biotita*, de cuya descomposición proviene la mica exagonal recogida.

Pizarras.—Abundantes en toda la montaña.

Pórfido, que aún no he estudiado, y que aflora en diferentes puntos.

Pegmatita gráfica, que presenta todos los caracteres de esta variedad.»

—El Sr. Chía presentó una punta de flecha en sílex, perteneciente á la época *zobenhauseana*, que fué recogida en Vilau-na (provincia de Gerona) por el laborioso farmacéutico de Anglés D. Ramón Vila y Corrons.

—El Sr. Sánchez Comendador presentó una *Mygale avicularia* hallada viva al partir un tronco de palo campeche.

Sesión del 14 de Diciembre de 1887.

PRESIDENCIA DE DON ANTONIO SÁNCHEZ COMENDADOR.

Leída el acta de la sesión anterior fué aprobada.

—El Sr. Delás lee la nota siguiente:

«En el Catálogo de Mamíferos de Cataluña, del Museo de Historia Natural, presentado á esta Sociedad, se deslizó, no sé cómo, un error de consideración; el esqueleto de cetáceo que existe en la Universidad no pertenece al género *Balæna*, sino al *Rorqualus*, siendo probablemente el *R. musculus*.»

—El señor Secretario lee las cuentas del año corriente y el presupuesto del próximo. Aprobadas las primeras, se pasó á la discusión del segundo, que también quedó aprobado.

Se procedió al nombramiento de la Junta Directiva para el

año de 1888, siendo elegido Presidente el Sr. D. Miguel Cuní y Martorell; Vicepresidente, el Sr. D. Juan Montserrat y Archs; Secretario, el Sr. D. Antonio Vila y Nadal; Vicesecretario, el Sr. D. Ignacio Girona y Vilanova; y Tesorero, el Sr. D. Francisco de S. de Delás.

Barcelona, 31 de Diciembre de 1887.—*El Secretario*, MANUEL DE CHÍA.

ÍNDICE

DE LO CONTENIDO EN EL TOMO XVI DE LOS ANALES DE LA
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL.

	Págs.
MADRID MORENO. —Investigaciones experimentales sobre la significación morfológica de las papilas ó botones terminales de la mucosa olfatoria en ciertos peces óseos. (Láminas I, II y III.).....	5
GOGORZA. —Crisíidos de los alrededores de Madrid.....	17
BOLÍVAR. —Especies nuevas ó críticas de ortópteros. (Lámina IV.)...	89
GUXDLACH. —Apuntes para la Fauna puerto-riqueña. (<i>Sexta parte</i>)..	115
GREDDILLA Y GAUNA. —Pumita del Krakatoa.....	201
QUIROGA. —Noticias petrográficas. (<i>Continuación</i>).	209
MACPHERSON. —Descripción petrográfica de los materiales arcáicos de Andalucía.....	223
PÉREZ LABA. —Florula gaditana seu recensio celer omnium plantarum in provincia gaditana hucusque notarum. (<i>Pars secunda</i>).	273
UHAGÓN. —Coleópteros de Badajoz. (<i>Tercera parte</i>).	373
BUEY. —Materiales para la Fauna carcinológica de España.....	405
KOBELT. —Unios y Anodontas nuevos de la fauna española.....	435
GONZÁLEZ FRAGOSO — <i>Ectocarpus Laguncæ</i> , especie nueva de la costa de Cádiz. (LÁMINA V.).....	441
PÉREZ MAESO. —Aspecto de la vegetación filipina.....	443

Actas de la Sociedad Española de Historia natural.....	1
Lista de los señores socios de la Española de Historia natural....	79
Actas de la Sociedad Española de Historia natural. (<i>Sección de Barcelona</i>).	1
Índice de lo contenido en el tomo XVI de los ANALES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL.....	XV
Índice alfabético de los géneros y especies descritos, ó acerca de cuya patria ó sinonimia se dan noticias interesantes.....	XVII
Advertencia.	XXXIX

ÍNDICE ALFABÉTICO

DE LOS GÉNEROS Y ESPECIES DESCRITOS, Ó ACERCA DE CUYA PATRIA
Ó SINONIMIA SE DAN NOTICIAS INTERESANTES.

- abacá*, 444.
Acanthoderus adumbrantus, 145.
Acanthonyx lunulatus, 430.
— *Petiverii*, 119.
Accentor alpinus, VIII.
— *modularis*, VIII.
Accipiter nisus, VII.
acelga bravía, 292.
Acheus cranchii, 431.
Achillea ageratum, 322.
Achyranthes argentea, 294.
Aciura insecta, 196.
Acridium cancellatum, 146.
— *obsacrum*, 146.
— *peregrinum*, 146.
Acrotoxa fraterculus, 196.
Acrotylus insubricus, 9'.
— *patruelis*, 9'.
Agapanthia cardui, 395.
Agapostemon festivus, 157.
— *Poeyi*, 157.
agoho, 460.
ajonjera, 334.
- Akis granulifera*, 374.
álamo blanco, 276.
— *negro*, 281.
Alauda arborea, VIII.
— *arvensis*, VIII.
— *calandrella*, VIII.
— *campestris*, VIII.
— *cristata*, VIII.
— *spinus*, VIII.
Albunea Guerinii, 425.
— *Paretii*, 128.
Alca torda, XI.
alcachofa de borrico, 344.
Alcedo ispida, VIII.
alcornoque, 278.
aliso, 267.
almajo, 287.
— *dulce*, 285.
almirón, 350, 351.
Alnus glutinosa, 276.
Alpheus dentipes, 421.
— *Edwardsii*, 421.
— *occidentalis*, 132.

NOTAS.—1.ª Los nombres vulgares van escritos con letra cursiva; los de géneros ó especies ya conocidos, pero descritos en este tomo, van precedidos de un asterisco, y de dos los que se dan á conocer como nuevos para la ciencia.

2.ª Los números que indican páginas de las *Actas* llevan despues este signo '.

- Alpheus platyrrhynchus*, 431.
 — *ruber*, 431.
Alsophila cunulata, 461.
altabaca, 314.
Alternanthera achyrantha, 294.
Althenia filiformis, 32'.
Amarantus albus, 293.
 — *retroflexus*, 292.
 — *silvestris*, 293.
Amblyderus scabricollis, 378.
Ambrosia maritima, 372.
Ameles Assoi, 9'.
 — *decolor*, 9'.
 — *Spallanzania*, 9'.
Amphiacustes annulipes, 149.
Anacyclus clavatus, 324.
 — *radiatus*, 323.
 — *valentinus*, 323.
anahao, 457.
Anas boschas, x.
Anaspis Geoffroyi, 379.
 — *labiata*, 379.
 — *maculata*, 379.
 — *ruficollis*, 379.
andesita augítica, 18'.
Andryala arenaria, 371.
 — *integrifolia*, 370.
 — *laxiflora*, 371.
 — *ragusina*, 370.
anfibolita, 224.
Anilocra capensis, 418.
 — *physodes*, 418.
Anisolabis mæsta, 8'.
Anisorrhynchus hespericus, 385.
 ** *Anodonta bætica*, 440.
 ** — *Calderoni*, 438, 439.
Anona squamosa, 462.
Anopheles albimanus, 177.
Anser leucopsis, x.
 — *segetum*, x.
 ** *Antaxius hispanicus*, 103.
 — *spinibrachius*, 8'.
Anthemis arvensis, 324.
Anthemis Bourgei, 325.
 — *cotula*, 325.
 — *maritima*, 324.
 — *tuberculata*, 324.
Anthicus antherinus, 378.
 — *Aubei*, 379.
 — *bifasciatus*, 379.
 — *flavipes*, 379.
 — *floralis*, 378.
 — *fuscicornis*, 379.
 — *Heydeni*, 378.
 — *instabilis*, 378.
 — *læviceps*, 378.
 — *minutus*, 378.
 — *morio*, 379.
 — *olivaceus*, 379.
 — *plumbeus*, 379.
 — *quadriguttatus*, 378, 379.
 — *tristis*, 379.
Anthonomus spilotus, 390.
Anthophora tricolor, 154.
Anthrax bigradata, 180.
 — *faunus*, 181.
 — *gorgon*, 180.
 — *lucifer*, 180.
 — *œdipus*, 181.
 — *paradoxa*, 181.
 — *spinoletta*, viii.
Anurogryllus muticus, 148.
Aphlebia algerica, 91.
 — * *bætica*, 90.
 — * *carpetana*, 91, 9'.
 — * *Cazurroi*, 92.
 — * *Larrinæ*, 92.
 — ** *moghrebica*, 89.
 — * *subaptera*, 91, 9'.
 — * *virgulata*, 92.
Aphthona hilaris, 398.
 — *nigriceps*, 398.
Apion æneum, 389.
 — *angustatum*, 389.
 — *assimile*, 389.
 — *carduorum*, 388.

- Apion confluens*, 388.
 — *cyanescens*, 389.
 — *difficile*, 389.
 — *frumentarium*, 389.
 — *fuscirostre*, 389.
 — *genistæ*, 389.
 — *gracilicolle*, 389.
 — *Gyllenhali*, 389.
 — *Hookeri*, 389.
 — *humile*, 390.
 — *hydrolapathi*, 389.
 — *lævicolle*, 389.
 — *lævigatum*, 388.
 — *malvæ*, 389.
 — *nigritarse*, 389.
 — *onopordi*, 388.
 — *radiolus*, 389.
 — *rufirostre*, 389.
 — *semivittatum*, 389.
 — *seniculum*, 389.
 — *seriato setulosum*, 389.
 — *tenue*, 389.
 — *trifolii*, 389.
 — *tubiferum*, 388.
 — *vicinum*, 388.
 — *virens*, 389.
 — *vorax*, 389.
Apis mellifica, 156.
Apithis Krugii, 149.
Apteropeda ovulum, 399.
Apus cancriformis, 407.
Aquila Bonellii, VII.
 — *chrysaëtos*, VII.
 — *pennata*, VII.
 * *Arcyptera Tornosi*, 97, 7'.
Ardea cinerea, X.
 — *comata*, X.
 — *garzetta*, X.
 — *minuta*, X.
 — *purpurea*, X.
 — *stellaris*, X.
 — *Veranyi*, X.
Areca cathecu, 456.
Aristolochia bætica, 304.
 — *longa*, 304.
 — *pistolochia*, 304.
aristoloquia, 304.
Armadillidium conmutatum, 412.
 — *granulatum*, 412.
 — *sulcatum*, 412.
 — *vulgare*, 412, 433.
Armadillo hirsutus, 432.
 — *officinalis*, 412.
árnica, 314.
arroz, 452.
Artemisia arborescens, 321.
 — *crithmifolia*, 321.
 — *Gayana*, 321.
 — *herba alba*, 322.
 — *hispanica*, 321.
 — *vulgaris*, 321.
Arthrocnemum glaucum, 288.
Artocarpus incisa, 462.
 — *integrifolia*, 462.
Asclera xanthoderes, 380.
Asida hesperica, 374.
 — *Marseuli*, 374.
 — *punctipennis*, 374.
Astacus fluviatilis, 422.
Aster longicaulis, 312.
Asteriscus aquaticus, 315.
 — *maritimus*, 314.
Astur palumbarius, VII.
ate, 462.
Atelecyclus cruentatus, 426.
 — *septemdentatus*, 426.
Athanas nitescens, 421.
Athene noctua, VII.
Atractylis cancellata, 334.
Atriplex halimus, 289.
 — *hastata*, 289.
 — *patula*, 289.
 — *tatarica*, 289.
Atya scabra, 131.
Augochlora parva, 157.
Auletes pubescens, 390.

- Baccha capitata*, 186.
 — *clavata*, 186.
 — *parvicornis*, 186.
Bacillus hispanicus, 9'.
Bacteria Yersiniana, 145.
Bagous claudicans, 387.
 — *cylindricus*, 387.
Balaninus pyrrhoceras, 390.
Balanomorpha chrysanthemi, 399.
Balanus perforatus, 410.
 — *tintinnabulum*, 410.
 — *tulipiformis*, 410.
balete, 461.
bambú, 457, 458.
Baris albomaculata, 393.
 — *cærulescens*, 394.
 — *cuprirostris*, 394.
 — *morio*, 393.
 — *nitens*, 393.
 — *quadraticollis*, 393.
barrilla, 285.
Barytychius squamosus, 390.
basalto, 209.
bejuco, 447.
Bellis annua, 311.
 — *perennis*, 311.
 — *rotundifolia*, 312.
 — *silvestris*, 311.
Belone acus, 10.
Belvoisia bifasciata, 190.
Bembex ciliata, 161.
Beta Bourgæi, 292.
 — *vulgaris*, 291.
Blabera deplanata, 144.
Blatta caribæa, 141.
 — *delicatula*, 141.
 — *germanica*, 142.
 — *suppellectilum*, 142.
 — *vitrea*, 141.
Blepharipeza leucophrys, 190.
bonga, 456.
Bopyrus palæmonis, 416.
Boromorphus tagenoides, 376.
Bothynoderes mendicus, 386.
Brachycerus barbarus, 385.
 — *Chevrolatii*, 385.
Brachyderes Heydeni, 383.
 — *lineolatus*, 383.
 — *lusitanicus*, 382.
 — *scutellaris*, 382.
Brachyotus palustris, VII.
Bracon ventralis, 173.
 — *voraginis*, 174.
Bruchus albolineatus, 395.
 — *biguttatus*, 395.
 — *cinerascens*, 395.
 — *debilis*, 395.
 — *dispar*, 395.
 — *foveolatus*, 395.
 — *histrio*, 395.
 — *imbricornis*, 395.
 — *Martinezii*, 395.
 — *murinus*, 395.
 — *obscuripes*, 395.
 — *picipes*, 395.
 — *pisi*, 395.
 — *pusillus*, 395.
 — *pygmæus*, 395.
 — *rufimanus*, 395.
 — *signaticornis*, 395.
 — *tibialis*, 395.
 — *variegatus*, 395.
 — *velaris*, 395.
Budytes flava, X.
 — *nigricapilla*, IX.
 — *Rayii*, IX.
burí, 457.
buruquena, 122.
Butalis grisola, IX.
Buteo cinereus, VII.
cabeza de pollo, 346.
cacao, 454.
cafeto, 454.
Calamodita phragmitis, VIII.
Calamoherbe palustris, IX.
Calappa granulata, 426.

- Calappa marmorata*, 127.
Calcar elongatus, 376.
calcedonia enhidrica, 17'.
Calendula arvensis, 331.
 — *stellata*, 332.
 — *suffruticosa*, 332.
Calidris arenaria, x.
caliza, 221, 247.
 — *carbonifera*, 216.
Callianassa subterranea, 422.
Callitriche pedunculata, 275.
 — *stagnalis*, 274.
 — *verna*, 274.
Calobata fasciata, 194.
 — *lasciva*, 195.
Caloptenus italicus, 8'.
camonchil, 461.
camonsil, 452.
camote, 452.
caña dulce, 463.
Caprimulgus europæus, viii.
caracol serrano.
Carassius auratus, 10, 15.
Carbo cormoranus, x.
Carcinus mœnas, 427.
cardillos, 350.
Cardisoma Guanhumí, 123.
 — *quadratum*, 123.
cardo borriquero, 344, 349.
 — *de la uva*, 334.
 — *lechero*, 349.
 — *santo*, 335.
 — *yesquero*, 350.
cardon, 307.
Carduelis elegans, viii.
Carduus bæticus, 348.
 — *myriacanthus*, 347.
 — *nutans*, 349.
 — *pycnocephalus*, 348.
 — *Reuterianus*, 348.
Carlina corymbosa, 336.
 — *gummifera*, 334.
 — *racemosa*, 334.
Carpilius corallinus, 119.
carrasca, 279.
Carthamus arborescens, 336.
 — *bæticus*, 335.
 — *cæruleus*, 335.
 — *lanatus*, 335.
Cassida deflorata, 402.
 — *hemisphærica*, 403.
 — *inquinata*, 403.
 — *nigriceps*, 403.
 — *oblonga*, 403.
 — *pusilla*, 403.
 — *subferruginea*, 403.
Castanea vulgaris, 280.
castaños, 280.
Casuarina equisetifolia, 460.
Catananche cærulea, 353.
 — *lutea*, 353.
Cathormiocerus Bolivarii, 385.
 — *elongatulus*, 385.
 — *excursor*, 385.
 — *proximus*, 385.
caturai, 462.
cenizo, 290.
Centaurea aspera, 337.
 — *calcitrapa*, 338.
 — *Clementei*, 339.
 — *diluta*, 339.
 — *eriphora*, 339.
 — *exarata*, 339.
 — *linifolia*, 340.
 — *melitensis*, 338.
 — *micracantha*, 337.
 — *nicæensis*, 338.
 — *polyacantha*, 337.
 — *pullata*, 340.
 — *seridis*, 336.
 — *sonchifolia*, 336.
 — *sphærocephala*, 337.
 — *tagana*, 340.
Centrantus calcitrapa, 306.
 — *macrosiphon*, 305.
 — *ruber*, 305.

- Centris hæmorrhoidalis*, 155.
 — *lanipes*, 155.
 — *versicolor*, 155.
Cephalaria syriaca, 308.
cepilla, 336.
Cerceris Krugii, 160.
Cerocoma Schæfferi, 380.
 — *Schreberi*, 180.
Certhia familiaris, viii.
Certhiola flaveola, viii.
Ceuthorhynchus æneicollis, 393.
 — *Andrææ*, 393.
 — *assimilis*, 393.
 — *cruciger*, 393.
 — *cyanipennis*, 393.
 — *echii*, 393.
 — *hystrix*, 393.
 — *intersetosus*, 393.
 — *leucorhamma*, 393.
 — *marginatus*, 393.
 — *micans*, 392.
 — *mixtus*, 393.
 — *napi*, 393.
 — *pumilio*, 393.
 — *pyrrhorhynchus*, 392.
 — *quadridens*, 393.
 — *rugulosus*, 393.
 — *sulcicollis*, 393.
 — *tibialis*, 393.
 — *trogodytes*, 393.
Chalcis incerta, 170.
 — *restituta*, 170.
 — *robusta*, 170.
Chamæpeuce hispanica, 345.
chaparro, 279.
Charadrius cantianus, ix.
 — *hiaticula*, ix.
 — *minor*, ix.
 — *pluvialis*, ix.
Chaulelasmus strepera, x.
Chelidon urbica, viii.
Chelidura Bolivari, 9'.
Chelonus insularis, 174.
Chenopodium album, 290.
 — *ambrosioides*, 290.
 — *botrys*, 290.
 — *murale*, 291.
 — *opulifolium*, 290.
 — *urbicum*, 291.
 — *vulvaria*, 291.
Chirocephalus diaphanus, 407.
Chlorodius americanus, 120.
Chlorospiza chloris, ix.
Chondrilla juncea, 360.
Chorinus heros, 117.
Chrysanthemum coronarium, 328.
 — *macrotum*, 329.
 — *myconis*, 328.
 — *segetum*, 328.
 — *viscosum*, 328.
 * *Chrysis ærata*, 48, 52.
 — * *analís*, 48, 58.
 — * *angulata*, 49, 72.
 — * *angustifrons*, 49, 68.
 — * *assimilis*, 23, 48, 51.
 — * *aureicollis*, 24, 25, 50, 80.
 — * *austriaca*, 48, 53.
 — * *basalis*, 49, 66.
 — * *bicolor*, 50, 78.
 — * *bidentata*, 21, 24, 49, 74.
 — * *bihamata*, 49, 71.
 — * *cæruleipes*, 50, 79.
 — * *cæruleiventris*, 50, 82.
 — * *Chevrieri*, 48, 57.
 — * *comparata*, 48, 60.
 — * *cyanopyga*, 23, 49, 67.
 — * *cyanura*, 49, 66.
 — * *dichroa*, 50, 83.
 — * *elegans*, 49, 69.
 — * *emarginatula*, 23, 24, 48, 56.
 — *flammea*, 23.
 — * *fulgida*, 49, 62.
 — * *goliath*, 49, 70.
 — * *hybrida*, 49, 68.
 — * *ignita*, 21, 23, 48, 61.
 — * *inæqualis*, 48, 59.

- * *Chrysis incrassata*, 49, 74.
 — * *insoluta*, 23, 24, 25, 27, 49, 63.
 — * *micans*, 23, 48, 59.
 — * *osmiæ*, 48, 55.
 — * *phryne*, 50, 81.
 — * *prasina*, 49.
 — * *pulchella*, 50, 75.
 — * *purpureifrons*, 24, 50, 79.
 — * *pustulosa*, 48, 53.
 — * *pyrophana*, 50, 77.
 — * *Ramburi*, 49, 66.
 — * *rutilans*, 24, 26, 49, 64.
 — * *Saussurei*, 48, 55.
 — * *scutellaris*, 50, 74.
 — * *semicincta*, 23, 50, 83.
 — * *sinuosiventris*, 48, 54.
 — * *splendidula*, 49, 63.
 — * *strangulata*, 24, 49, 72.
 — * *succincta*, 50, 77.
 — * *uniformis*, 50, 81.
 — * *varicornis*, 26, 48, 51.
 — * *varidens*, 50, 76.
Chrysomela americana, 398.
 — *bætica*, 398.
 — *diluta*, 398.
 — *viridana*, 398.
Chrysops costatus, 180.
Chrysotus pallipes, 184.
Chthamalus stellatus, 410.
Cichorium intybus, 350.
Ciconia alba, x.
 — *nigra*, x.
Cimothoa œstroides, 418.
Cionus fraxini, 381.
Circus æruginosus, viii.
Cirsium acarna, 346.
 — *arvense*, 347.
 — *echinatum*, 346.
 — *eriphorum*, 346.
 — *giganteum*, 347.
 — *lanceolatum*, 346.
 — *monspessulanum*, 347.
Cisticola schœnicola, ix.
Cladanthus arabicus, 323.
Clangula glaucion, x.
Clausilia Pauli, 60'.
 ** *Cleptes Perezii*, 25, 27, 30.
Coccinella septempunctata, 403.
Coccothraustes coccothraustes, viii.
Cocos nucifera, 455.
Cœliodes exiguus, 392.
 — *ruber*, 392.
Cœlioxys abdominalis, 153.
 — *spinosa*, 153.
Cœnobia diogenes, 130.
cogon, 450.
Colaphus ater, 397.
Colaspidea metallica, 397.
Columba ænas, ix.
 — *palumbus*, ix.
Colymbus glacialis, x.
 — *septentrionalis*, x.
Compsomyia macellaria, 192.
Coniatus repandus, 386.
Conops pictus, 188.
Coptocephala chalybea, 397.
 — *floralis*, 397.
Coracias garrula, viii.
Corethra punctipennis, 178.
Corvus corax, viii.
 — *corone*, viii.
 — *frugilegus*, viii.
Coryna Bilbergi, 380.
Corypha umbraculifera, 457.
Coryssomerus capucinus, 390.
Corystes dentatus, 425.
Cossyphus Hoffmanseggii, 376.
Cotula coronopifolia, 326..
Coturnix communis, ix.
Cotyle riparia, viii.
Crabro cræsus, 160.
 — *Mayeri*, 160.
Crangon cataphractus, 422.
 — *fasciatus*, 422.
 — *rufopunctatus*, 421.

- Crangon vulgaris*, 422.
Crepidodera impressa, 398.
 — *transversa*, 398.
 — *ventralis*, 398.
Crepis albida, 369.
 — *bulbosa*, 369.
 — *foetida*, 365.
 — *taraxacifolia*, 365.
 — *tingitana*, 368.
 — * *vesicaria*, 366, 368.
 — *virens*, 369.
Crex pratensis, x.
Crioceris asparagi, 396.
 — *parecthesis*, 396.
Crocisa pantalon, 154.
Crupina vulgaris, 341.
Crypticus gibbulus, 375.
 — *nebulosus*, 375.
Cryptocephalus alboscuteatus, 397.
 — *celtibericus*, 397.
 — *crassus*, 397.
 — *geminus*, 397.
 — *pexicollis*, 397.
 — *pulchellus*, 397.
 — *pygmæus*, 397.
 — *Ramburi*, 397.
 — *rugicollis*, 397.
 — *tristigma*, 397.
Cryptoniscus paguri, 417.
Ctenodecticus pupulus, 9'.
Cuculus canorus, ix.
Culex fasciatus, 177.
cunill, v.
Curruca atricapilla, ix.
Cyanecula suecica, viii.
Cyanites cæruleus, ix.
Cyanopica Cookii, viii.
Cyclostoma elegans, 59'.
Cygnus musicus, x.
Cymodocea pilosa, 416.
 — *truncata*, 416.
Cynara alba, 345.
 — *cardunculus*, 344.
Cynara humilis, 344.
Cynomorium coccineum, 273.
Cyprinodon calaritanus, 10, 14.
Cypselus apus, viii.
Cyrtoxiphus Gundlachi, 149.
Cythere pellucida, 409.
 — *lutea*, 409.
Cytinus hypocistis, 274.
Dafila acuta, x.
Daphe gnidium, 302.
 — *laureola*, 302.
Daphnia pulex, 408.
Decticus albifrons, 9'.
Delphinus delphis, v.
Dexia strenua, 161.
Diapherodes Krugii, 145.
Dibolia occultans, 402.
Dichillus subcostatus, 374.
diluvium, 217.
Diogenes varians, 425.
Diotis maritima, 322.
Dipsacus silvestris, 307.
Dipterocarpus indicus, 461.
 — *Vidalianus*, 461.
Donacia polita, 394.
Dorippe lanata, 425.
Dromia lator, 128.
 — *vulgaris*, 425.
Dromolæa leucura, viii.
Echinomyia robusta, 190.
Echinops strigosus, 349.
Ectobia ericetorum, 7'.
 — *livida*, 7'.
 ** *Ectocarpus Lagunæ*, 441, 442, 36'.
Eiphosoma annulata, 172.
 — *nigrovittata*, 172.
 * *Elampus parvulus*, 32, 34.
 — * *productus*, 23, 32.
 — * *pusillus*, 32, 35.
 — ** *Sanzii*, 25, 27, 32, 33.
Elephas africanus, 47'.
 — *antiquus*, 45'.
 — *armeniacus*, 25', 28', 30', 32'.

- Elephas primigenius*, 47'.
Emberiza cia, viii.
 — *cirlus*, viii.
 — *citrinella*, viii.
Emex spinosa, 295.
encina, 279.
encina dulce, 279.
Enneoctonus rufus, ix.
Ensina humilis, 197.
Epacromia strepens, 7'.
 — *thalassina*, 9'.
Ephialtes Cressoni, 171.
Ephippigera areolaria, 6', 8'.
 — * *balearica*, 105.
 — *Brunneri*, 9'.
 — *Cunii*, xii.
 — *diluta*, 9'.
 — *Miegi*, 8'.
 — * *pellucida*, 704.
 — *Perezii*, xi.
 — * *serrata*, 184.
 — *Stali*, 8'.
Ephyra punctulata, 419.
Epilobocera cubensis, 122.
Erax femoratus, 182.
 — *rufitibia*, 181.
Erigeron canadensis, 312.
 — *linifolius*, 312.
Erinaceus europæus, iv.
Eriocera trifasciata, 178.
Eriphia gonogra, 121.
 — *spinifrons*, 429.
erisso, iv.
Eristalis albifrons, 185.
 — *pusio*, 185.
 — *vinetorum*, 185.
Erythropus vespertinus, vii.
esquirol, v.
Estheria cycladoides, 407.
 — * *Grubei*, 407, 408.
 * *Euchroeus purpureus*, 23, 84, 85.
 — * *quadratus*, 84, 85,
Eumenes ornatus, 159.
Eupagurus timidus, 424.
Euxesta annonæ, 195.
 — *costalis*, 195.
 — *spoliata*, 196.
 — *stigmatias*, 196.
Euxolus deflexus, 293.
 — *viridis*, 393.
Evania lævigata, 170.
 — *rufigaput*, 171.
Evaniocera Dufouri, 380.
Evaresta melanogastra, 197.
Evax asterisciflora, 320.
 — *pygmæa*, 320.
Exochomus nigromaculatus, 403.
Exomalopsis similis, 155.
Exoprosopa cerberus, 181.
 — *cubana*, 181.
Exorista tessellata, 191.
Falco peregrinus, vii.
Fedia cornucopiæ, 306.
Ficus carica, 281.
Filago arvensis, 316.
 — *gallica*, 316,
 — *spathulata*, 316.
Forficula auricularia, 7'.
 — *pubescens*, 8.
Formicomus pedestris, 378.
Fregilus graculus, viii.
Fringilla cælebs, viii.
 — *montifringilla*, viii.
Frontina rufifrons, 191.
Fulica atra, x.
Fuligula cristata, x.
 — *ferina*, x.
 — *leucophthalma*, x.
 — *rufina*, x.
fusina, v.
Galactites tomentosa, 349.
Galathea nexa, 423.
 — *rugosa*, 423.
 — *squammifera*, 423.
 — *strigosa*, 423.
Gallinula chloropus, x.

- Gammarus fluviatilis*, 411.
 — *locusta*, 411.
garbanzos del cura, 338.
Garrulus glandarius, VIII.
Gebia deltura, 422.
 — *littoralis*, 422.
Gecarcinus lateralis, 124.
Gecinus viridis, IX.
Gelasimus tangeri, 427, 434.
 — *vocator*, 125.
Geranomyia rufescens, 179.
Geropogon glaber, 358.
Glandina algira, 60'.
Glareola torquata, X.
Gnaphalium luteoalbum, 319.
Gnathophyllum elegans, 421.
gneis, 224.
 — *glandular*, 225.
 — *micáceo*, 227.
Gomphocerus maculatus 6', 7', 8'.
 — *sibiricus*, 6', 7', 8'.
Gonatista grisea, 144.
Gonia chilensis, 189.
Gonioctena ægrota, 398.
 — *litura*, 398.
Gonocephalum nigrum, 376.
 — *rusticum*, 376.
Gonocephalus Nieti, 147.
Gonoplax angulata, 427.
 — *rhomboides*, 426.
granitito, 11'.
granito de biotita, XIII.
granofiro, 11'.
Grapsus cruentatus, 126.
 — *marmoratus*, 426.
 — *pictus*, 126.
Graptodera ampelophaga, 398.
Gronops lunatus, 385.
Grus cinerea, X.
 * *Gryllodes littoreus*, 109.
 * *Gryllomorphus Fragoi*, 113, 34'.
Gryllotalpa hexadactyla, 147.
 — *vulgaris*, 8'.
Gryllus aztecus, 148.
 — *burdigalensis*, 9'.
 — *campestris*, 8'.
 — *desertus*, 9'.
guayaba, 452.
gungulen, 135.
Gyge branquialis, 417.
Gymnetron herbarum, 392.
 — *plantarum*, 392.
 — *simus*, 392.
 — *teter*, 392.
Gymnosoma filiola, 189.
Gynandrophthalma thoracica, 397.
Halopeplis amplexicaulis, 287.
 * *Hedychridium anale*, 23, 27, 44, 45.
 — * *minutum*, 44.
 * *Hedychrum longicolle*, 42, 43.
 — * *lucidulum*, 22, 42.
 — *minutum*, 23.
 — * *virens*, 42.
Hedypnois arenaria, 352.
 — *cretica*, 352.
 — *polymorpha*, 352.
Helichrysum angustifolium, 318.
 — *decumbens*, 318.
 — *rupestre*, 318.
 — *serotinum*, 318.
 — *stæchas*, 318.
Heliopathes agrestis, 376.
Heliotaurus ruficollis, 376.
Helix alabastrites, 61'.
 — *alonensis*, 56'.
 — *alybensis*, 58'.
 — *apalolena*, 57'.
 — *balearica*, 58'.
 — *barbula*, 59'.
 — *Bleicheri*, 57'.
 — *Boscæ*, 59'.
 — *brigantina*, 59'.
 — *Buvigneri*, 59'.
 — *constricta*, 59'.
 — *Coquandi*, 59'.

- Helix Duroi*, 58'.
 — *Gougeti*, 59'.
 — *Graellsii*, 60'.
 — *inchoata*, 59'.
 — *lactea*, 56'-58'.
 — *lenticula*, 59'.
 — *lorcana*, 58'.
 — *nemoralis*, 58'.
 — *occidentalis*, 59'.
 — *punctata*, 57', 58'.
 — *rangiana*, 59'.
 — *Scherzeri*, 58'.
 — *splendida*, 59'.
 — *subsenilis*, 61'.
 — *tagina*, 58'.
 — *tigri*, 58', 61'.
 — *turriplanata*, 59'.
 — *vermiculata*, 56', 58', 59'.
Helminthia echioides, 356.
 — *comosa*, 356.
Helops melas, 376.
Hemiasster Verneuilli, 12'.
Hemiteles incertus, 171.
Hepatus princeps, 127.
Herbstia condyliata, 431.
Hermæophaga ruficollis, 398.
Hermetia illucens, 179.
Heterograpus Lucasii, 426.
higuera, 281.
Himantopus melanopterus, x.
Hippa emerita, 129.
Hippolyte cranchii, 421.
 — *Desmarestii*, 420.
Hirundo rustica, viii.
Hispa atra, 402.
 — *testacea*, 402.
Holocompsa collaris, 142.
 — *cyanea*, 142.
 — * *chloroidea*, 36, 38.
 * *Holopyga cicatrix*, 23, 26, 36, 39.
 — * *fervida*, 36, 39.
 — * *gloriosa*, 36-38.
 — * *miranda*, 26, 36, 40.
Holopyga ovata, 21, 24.
 * *Homaloblemmus Olceseii*, 112.
Homarus gammarus, 422.
Homola barbata, 426.
Hyalina tetuanensis, 59'.
Hydrobata cinclus, viii.
Hymenostemma pseudanthemis,
 327.
Hyoseris radiata, 353.
Hyperaspis reppensis, 403.
Hypochæris ætensis, 359.
 — *glabra*, 359.
 — *radicata*, 359.
Hypotriorchis concolor, vii.
 — *subbuteo*, vii.
Hyptia rufipectus, 171.
 — *petiolata*, 171.
Ibis falcinellus, x.
Idotea appendiculata, 417.
 — *hectica*, 417.
 — *linearis*, 417.
 — *marina*, 417.
 — *tricuspidata*, 417.
Ilia nucleus, 426.
 — *rugulosa*, 426.
Inachus scorpio, 421.
 — *thoracicus*, 431.
Inula crithmoides, 314.
 — *viscosa*, 314.
Ione thoracicus, 417.
Iris antillarum, 156.
 — *oratoria*, 9'.
isart, v.
Ischnoptera blattoides, 142.
Isomira antennata, 376.
juey, 123.
Julus cæsar, 134.
 — *curiosus*, 134.
Jurinia analis, 190.
Knautia arvensis, 308.
Kochia scoparia, 288.
Labidostomis Ghilianii, 396.
 — *hordei*, 396.

Labidostomis Lacordairei, 396.

— *taxicornis*, 396.

Labidura Dufourii, 140.

— *riparia*, 140, 8'.

Lachnæa cylindrica, 396.

— *puncticollis*, 396.

— *tripunctata*, 397.

— *tristigma*, 396.

Lactuca scariola, 363.

— *tenerrima*, 362.

— *viminea*, 362.

Lagria atripes, 377.

— *glabrata*, 377.

Lambrus angulifrons, 430.

— *massena*, 430.

Lanius meridionalis, VIII.

Lappa major, 343.

— *minor*, 342.

Lapsana communis, 354.

Larinus cynaræ, 387.

— *flavescens*, 387.

— *jaceæ*, 387.

— *scolymi*, 387.

— *ursus*, 386.

Larrada fuliginosa, 162.

— *ignipennis*, 162.

— *luteipennis*, 162.

— *trifasciata*, 162.

— *vinulenta*, 162.

Larus argentatus, X.

— *fuscus*, X.

— *ridibundus*, X.

— *tridactylus*, X.

laurel, 301.

Laurus nobilis, 301.

Lauxania albivittata, 198.

— *variegata*, 197.

lechugilla bravia, 363.

Leichenium variegatum, 376.

Lemna gibba, 32'.

Leonia mamillaris, 59'.

Leontodon hispanicum, 355.

Lepas anatifera, 410.

Lepas pectinata, 410.

Leptaleus Rodriguesi, 378.

Leptogaster cubensis, 182.

Leptomysis mediterraneus, 419.

Leptophyes punctatissima, 6', 8'.

Lepus cuniculus, v.

— *timidus*, v.

Leucea conifera, 342.

Limobius dissimilis, 386.

Limosa melanura, X.

— *rufa*, X.

Linaria cannabina, VIII.

Liphoplus Krugii, 148.

Lissa chiragra, 430.

* *Lissoblemmus praticola*, 111.

Lithonoma cincta, 398.

Liwingstonia rotundifolia, 457.

Lixus algeris, 387.

— *anguinus*, 387.

— *ascanii*, 387.

— *iridis*, 387.

— *junci*, 386.

— *ruftarsis*, 387.

— *scolopax*, 387.

llebra, v.

Loboptera decipiens, 9'.

Locusta cantans, 8'.

— *viridissima*, 9', 70', 71'.

Lophophanes cristatus, IX.

Loxia curvirostra, VIII.

Lucilia ruficornis, 192.

Lupa cribraria, 122.

— *diacantha*, 121.

— *forceps*, 122.

Luperus fallax, 398.

— *suturalis*, 398.

Lycoperdina penicillata, 403.

Lycos monedula, VIII.

Lygia italica, 415.

— *oceanica*, 415.

Lyonneta anthemoides, 323.

Lysmata seticaudata, 420.

Maia squinado, 430.

- Maia verrucosa*, 430.
Malacosoma lusitanica, 398.
malaquita, xiii.
Mangifera indica, 462.
mangle, 424, 448.
mango, 462.
Mantis religiosa, 9'.
manzanilla, 326.
 — *finá*, 326.
Mareca penelope, x.
Matricaria chamomilla, 326.
 — *glabra*, 327.
Mecinus longiusculus, 387.
 — *pyraster*, 387.
Mecynotarsus rhinoceros, 378.
Megachile Poeyi, 152.
 — *singularis*, 152.
Megarhina portoricensis, 177.
Melanocorypha calandra, viii.
Meles taxus, v.
Melissodes mimica, 156.
 — *trifasciata*, 156.
Melizophilus provincialis, ix.
Meloe majalis, 380.
 — *tuccius*, 380.
Menippe Rumphii, 120.
Mergus albellus, x.
 — *merganser*, x.
 — *serrator*, x.
Meristura caudata, ix.
Merops apiaster, viii.
Mesograpta Boscii, 187.
 — *laciniosa*, 188.
 — *minuta*, 187.
mesto, 279.
mica, xii.
micacita, 224, 252.
Miccotrogus cuprifer, 391.
 — *picrostris*, 391.
Micraspis sedecimpunctata, 403.
microgranito, 11'.
Microlonchus salmanticus, 341.
Micropeza limbata, 195.
Micropus bombycinus, 320.
 — *supinus*, 320.
Micrositus longulus, 375.
 — *miser*, 375.
 — *obesus*, 375.
 — *ulyssiponensis*, 375.
mimbre, 275.
mirra, 315.
Mithrax aculeatus, 117.
 — *dichotomus*, 431.
 — *hispidus*, 118.
 — *sculptus*, 118.
 — *spinosissimus*, 117.
Monachus albiventer, v.
Monedula signata, 161.
Monolepta erythrocephala, 398.
moral, 281.
Mordellistena brevicauda, 379.
 — *brevicollis*, 380.
 — *episternalis*, 379.
 — *micans*, 380.
 — *stenidea*, 380.
Morus nigra, 281.
Motacilla alba, viii.
Mus decumanus, iv.
 — *musculus*, iv.
Musa paradisiaca, 455.
 — *sapientium*, 455.
 — *textilis*, 424.
Musca domestica, 192.
Muscicapa atricapilla, viii.
Mustela foina, v.
Mygale pyrenaica, iv.
Mylabris decempunctata, 380.
Myoxus glis, iv.
Mysis frontalis, 419.
Myzine apicalis, 167.
 — *ephippium*, 167.
 — *sexcincta*, 166.
nangca, 462.
Nanophyes Chevrieri, 391.
 — *Durieu*, 391.
 — *hemisphaericus*, 391.

- Nanophyes pœcilopterus*, 391.
 — *rubricus*, 391.
Nemobius Heydeni, 8'.
Nephodes villiger, 376.
Nephrops norwegicus, 422.
Neptunus hastatus, 428.
Nerius cinereus, 195.
Nerocila bivittata, 418.
Nika edulis, 421.
Niphargus puteanus, 411.
Nomada Krugii, 153.
Nothus Vandalitiæ, 376, 377.
Notiphila erythroceræ, 198.
Notobasis syriaca, 345.
nuez de areca, 457.
Nucifraga caryocatactes, VIII.
Numenius arquatus, x.
Nyctiardea grisea, x.
Obione portulacoides, 288.
Ochthenomus tenuicollis, 379.
 — *unifasciatus*, 379.
Ocypode arenaria, 124.
 — *rhombea*, 125.
Ocypotamus conformis, 187.
 — *fasciatus*, 186.
 — *latiusculus*, 187.
Ocyptera atra, 189.
 — *minor*, 189.
Odontura spinulicauda, 9'.
Odynerus bucuensis, 159.
 — *dejectus*, 159.
Oecanthus pellucens, 9'.
 * *Edaleus Mlokosiewitchi*, 98.
Edemera cærulea, 381.
 — *lurida*, 381.
 — *simplex*, 381.
Edicnemus crepitans, ix.
Edipoda cærulescens, 8'.
 — *collina*, 8'.
 — *fuscocincta*, 8'.
ofita cuarcifera, 16'.
Omalus scutellaris, 21.
Ommatius marginellus, 182.
Omphalosagda tetuanensis, 60'.
Oniscus murarius, 412.
Onopordon acanthium, 343.
 — * *illyricum*, 343.
 — *nervosum*, 344.
Oochrotus unicolor, 375.
Ophion bicarinatus, 173.
 — *flavus*, 173.
 — *obsoletus*, 173.
 — *thoracicus*, 173.
Ophyra ænescens, 194.
Orchestes cinereus, 390.
 — *irroratus*, 390.
 — *saliceti*, 390.
 — *tricolor*, 390.
Orchestia mediterranea, 411.
 — *Montagui*, 411.
Oriolus galbula, VIII.
Ormenis mixta, 325.
 — *nobilis*, 325.
Ormia punctata, 193.
Ornithomyia erythrocephala, 199.
Orocharis vaginalis, 150.
ortiga, 282.
Ortygometra Bailloni, x.
 — *porzana*, x.
 — *pusilla*, x.
Ostrea columba, 12'.
 — *conica*, 12'.
 — *ulyssiponensis*, 12'.
Osyris alba, 302.
 — *lanceolata*, 301.
Otiorychus affaber, 384.
Otis tetrax, ix.
Otus vulgaris, VII.
Pachnephorus cylindricus, 397.
Pachybrachys azureus, 397.
 — *fulvipes*, 398.
 — *scriptus*, 398.
Pachytylus cinerascens, 9'.
 — *nigrofasciatus*, 7'.
Paguristes maculatus, 423.
Pagurus anachoretus, 424.

Pagurus bernardus, 424.
 — *calidus*, 424.
 — *excavatus*, 424.
 — *granulatus*, 129.
 — *mediterraneus*, 424.
 — *misanthropus*, 424.
 — *Prideauxi*, 424.
 — *striatus*, 124.
Palæmon antennarius, 420.
 — *faustinus*, 132.
 — *jamaicensis*, 132.
 — *natator*, 420.
 — *serratus*, 420.
 — *squilla*, 420.
 — *treillianus*, 420.
palay, 453.
paletuvio, 448.
Palinurus argus, 131.
 — *vulgaris*, 422.
Pallenis germanica, 315.
 — *spinosa*, 315.
Pallenura sulfurea, ix.
palma brava, 457.
Panchlora maderæ, 143.
 — *nivea*, 144.
 — *surinamensis*, 143.
 — *viridis*, 144.
Pandalus annulicornis, 420.
 — *narwal*, 420.
Pandion haliaëtus, vii.
Panopeus Herbstii, 121.
pantingana, xi.
Panurgus parvus, 152.
panxa-gana, xii.
Parietaria mauritanica, 283.
 — *officinalis*, 283.
Parnopes carnea, 24, 87.
Pasites pilipes, 153.
Passer domesticus, viii.
 — *montanus*, vin.
Pavoncella pugnax, x.
pegmatita grafica, xiii.
Pelastoneurus fasciatus, 184.

pelosilla, 283.
Peltogaster Rodriguezii, 409.
 — *socialis*, 410.
Penæus caramonte, 420.
 — *membranaceus*, 420.
Pepsis cærulea, 164.
 — *heros*, 164.
 — *ruficornis*, 164.
Perdix cinerea, ix.
 — *rubra*, ix.
Pericera cornuta, 118.
 — *trispinosa*, 119.
Perideræa fuscata, 326.
Periplaneta americana, 141.
 — *australasiæ*, 140.
 — *orientalis*, 9'.
Persephane punctata, 127.
Petrocossyphus cyaneus, ix.
 — *saxatilis*, ix.
Petronia stulta, ix.
Pezotettix pedestris, 6', 8'.
Phagnalon rupestre, 317.
 — *saxatile*, 317.
 — *sordidum*, 317.
Phaneroptera quadripunctata, 8'.
Philomela lusciniæ, viii.
Phlæotribus oleæ, 394.
Phœnicopterus ruber, x.
Phoenix dactylifera, 456.
Phyllotreta atra, 399.
 — *corrugata*, 399.
 — *melæna*, 399.
 — *procera*, 399.
 — *rufitarsis*, 399.
 — *variipennis*, 399.
Phytœcia erythrocnema, 395.
 — *molybdena*, 396.
 — *rufimana*, 396.
Phytonomus balteatus, 386.
 — *fasciculatus*, 385.
 — *nigrirostris*, 386.
 — *plantaginis*, 386.
 — *polygoni*, 385.

- Phytonomus variabilis*, 385.
Pica caudata, VIII.
Picridium intermedium, 361.
 — *tingitanum*, 361.
 — *vulgare*, 361.
Picus major, IX.
 — *medius*, IX.
Pilumnus Forskali, 429.
 — *hirtellus*, 429.
 — *spinifer*, 429.
Pimelia castellana, 375.
Pimpla marginella, 172.
 — *nubecularia*, 172.
pinito, 288.
Pinnotheres Guerini, 124.
 — *pisum*, 427.
 — *veterum*, 427.
pino, 459.
Pinus insularis, 459.
 — *Merkusii*, 459.
Piper betle, 457.
Pirimela denticulata, 429.
pirita de cobre, XIII.
Pisa armata, 430.
 — *corallina*, 430.
 — *Gibbsii*, 430.
 — *tetraodon*, 430.
Pistia stratiotes, 461.
Pittecolobium dulce, 461.
pizarra, XIII.
 — *anfibólica*, 237.
 — *carbonosa*, 252.
 — *micacea*, 252.
Plagiographus ericæ, 386.
Plagusia squamosa, 126.
Platalea leucorodia, X.
plátano, 455.
Platycarcinus pagurus, 429.
 * *Platycleis carpetana*, 106.
 — *grisea*, 8'.
 — *intermedia*, 8'.
 — ** *oporina*, 108.
 — *tessellata*, 8'.
Platynaspis luteorubra, 403.
Platyonychus latipes, 428.
 — *nasatus*, 428.
Platystolus Martinezii, 8'.
Plecotus communis, IV.
Plectoptera Krugii, 143.
 — *porcelana*, 143.
 — *unicolor*, 143.
Plectroscelis ærosa, 399.
 — *aridella*, 399.
 — *aridula*, 399.
 — *chlorophana*, 399.
 — *conduta*, 399.
Pleurocrypta Fraissei, 417.
Podagrica malvæ, 399.
Podiceps auritus, XI.
 — *cornutus*, XI.
 — *cristatus*, XI.
 — *minor*, XI.
Polistes americanus, 158.
Pollicipes cornucopia, 410.
Polybia phthisica, 158.
Polybius Henslowi, 429.
Polydesmus Maurittii, 136.
Polydrosus confluens, 384.
 — *impressifrons*, 384.
 — *interstitialis*, 384.
 — *setifrons*, 384.
Polygonum aviculare, 299.
 — *equisetiforme*, 298.
 — *hydropiper*, 299.
 — *lapathifolium*, 300.
 — *maritimum*, 299.
 — *persicaria*, 300.
 — *serrulatum*, 300.
Pompilus bellus, 165.
 — *coruscus*, 164.
 — *Cressoni*, 166.
 — *cubensis*, 165.
 — *ferrugineus*, 165.
 — *flammipennis*, 165.
 — *flavopictus*, 166.
 — *fulgidus*, 165.

Pompilus mundus, 165.
 — *nanus*, 166.
Pontocypris trigonella, 409.
Pontonia tyrrhena, 421.
Populus alba, 276.
 — *canescens*, 276.
Porcelio Brandtii, 413.
 — *conifer*, 414.
 — *coronatus*, 414.
 — *echinatus*, 414.
 — *emarginatus*, 413, 432.
 — *fornicatus*, 414.
 — *glaber*, 414.
 — *granulatus*, 413, 432.
 — *lævis*, 413, 432.
 — *ornatus*, 414.
 — *pruinosis*, 414.
 — *scaber*, 413.
Porcellana armata, 130.
 — *longicornis*, 423.
 — *platycheles*, 423.
 porfido, xiii.
Portunus arcuatus, 428.
 — *corrugatus*, 427.
 — *depurator*, 427.
 — *holsatus*, 428.
 — *longipes*, 428.
 — *marmoratus*, 428.
 — *puber*, 427.
 — *tuberculatus*, 427.
Prasocuris aucta, 398.
 — *beccabungæ*, 398.
Pratincola rubicola, viii.
Priononyx Thomæ, 163.
Proctacanthus rufiventris, 182.
Prolongoa pectinata, 327.
Psalis gagatina, 140.
Pseudodiadema variolare, 12'.
Psilopus chrysoprasinus, 183.
 — *diffusus*, 184.
 — *dimidiatus*, 183.
 — *jucundus*, 184.
 — *pilosus*, 183.

Psilopus psitacinus, 183.
 — *suavium*, 183.
Psylliodes chalcomera, 402.
 — *circumdata*, 402.
 — *cyanoptera*, 402.
 — *herbacea*, 402.
 — *instabilis*, 402.
 — *nucea*, 402.
Pterocephalus Broussonetii, 308.
Pterocles setarius, ix.
Pterolepis spinibrachia, 6'.
Pteroptila cincta, 186.
 — *pratorum*, 186.
Puffinus cinereus, xi.
Pulicaria arabica, 313.
 — *dyssenterica*, 313.
 — *odora*, 314.
 — *sicula*, 313.
 pumita, 201.
Pupalia atropurpurea, 295.
Putorius mustela, v.
Pycnocomon rutæfolium, 310.
Pycnogaster jugicola, 8'.
Pygirhynchus Guerinii, 146.
Pyrellia centralis, 193.
 — *ochricornis*, 193.
Pyrophthalma melanocephala, ix.
Pyrrhula rubicilla, viii.
quejigo, 277.
quejigueta, 278.
Quercus coccifera, 279.
 — *humilis*, 278.
 — *ilex*, 269.
 — *lusitanica*, 277.
 — *suber*, 278.
 — *toza*, 277.
Querquedula angustirostris, x.
 — *circia*, x.
quiapo, 461.
Rallus aquaticus, x.
rata, iv.
ratoli, iv.
Recurvirostra avocetta, x.

- Regulus cristatus*, VIII.
 — *ignicapillus*, VIII.
 — *trochilus*, VIII.
Remipes cubensis, 129.
retama loca, 302.
Rhagadiolus stellatus, 354.
Rhizobius litura, 403.
Rhizophora conjugata, 449.
Rhynchaspis clypeata, x.
Rhynchites æquatus, 390.
Rhynchium atratum, 159.
Rhynocyllus antidontalgicus, 386.
Rhytideres plicatus, 386.
Rhytirrhinus crispatus, 385.
 — *dilatatus*, 385.
 — *longulus*, 385.
 — *parvulus*, 385.
ricino, 452.
rima, 462.
roble, 277.
roblevilla, 278.
Rocinela ophthalmica, 418.
Rorqualus musculus, XIII.
Rubecula rubecula, VIII.
Rumex acetosa, 397.
 — *acetosella*, 297.
 — *bucephalophorus*, 297.
 — *conglomeratus*, 296.
 — *crispus*, 295.
 — *intermedius*, 297.
 — *obtusifolius*, 296.
 — *pulcher*, 296.
 — *scutatus*, 298.
 — *thyrsoides*, 298.
 — *tingitanus*, 298.
Rupicapra tragus, v.
Ruppia drepanensis, 32'.
Ruticilla phœnicura, VIII.
 — *tithys*, VII.
Sacculina Benedeni, 409.
 — *neglecta*, 409.
Salicornia fruticosa, 287.
 — *herbacea*, 287.
Salix alba, 275.
 — *pedicellata*, 276.
 — *purpurea*, 275.
Salsola kali, 284.
 — *oppositifolia*, 284.
 — *soda*, 285.
 — *vermiculata*, 284.
sampaloc, 462.
sangre de Cristo, 306.
sapina, 287.
sapino, 288.
Sapromyza cincta, 197.
 — *octopunctata*, 197.
Sarcophaga lambens, 192.
 — *plinthopyga*, 191.
Saxicola albicollis, VIII.
 — *cœnanthe*, VIII.
Scabiosa maritima, 309.
 — *monspeliensis*, 310.
 — *semipapposa*, 309.
 — *stellata*, 310.
 — *tomentosa*, 310.
Scalpellum vulgare, 410.
Scaurus punctatus, 374.
 — *tristis*, 374.
Schizocera Krugii, 174.
Schœnicola arundinacea, ix.
Sciurus vulgaris, v.
Scolia atrata, 167.
 — *dorsata*, 168.
 — *plumipes*, 168.
 — *tricincta*, 167.
 — *trifasciata*, 168.
Scolopax gallinago, x.
 — *rusticola*, x.
Scolymus hispanicus, 350.
 — *maculatus*, 350.
Scops zorca, VII.
Scorzonera bætica, 358.
 — *hispanica*, 357.
 — *laciniata*, 357.
 — *macrocephala*, 358.
Scraptia fusca, 387.

Scyllarus æquinoctialis, 130.

— *arctus*, 423.

— *latus*, 423.

Scymnus Apetzii, 404.

— *binotatus*, 404.

— *bipunctatus*, 404.

— *interruptus*, 404.

— *nanus*, 403.

— *rufipes*, 404.

— *subvillosus*, 403.

semillama, 328.

Senecio cineraria, 329.

— *erraticus*, 330.

— *foliosus*, 329.

— *gallicus*, 330.

— *linifolius*, 329.

— *lividus*, 331.

— *Lopezii*, 329.

— *minutus*, 330.

— *petræus*, 330.

— *vulgaris*, 331.

Sepedon macropus, 194.

Sepidium bidentatum, 375.

Sepsis discolor, 198.

Serinus meridionalis, ix.

Serratula bætica, 342.

— *pinnatifida*, 341.

Sesarma cinerea, 125.

— *Pisonii*, 125.

Sesbania grandiflora, 462.

Sibinia attalica, 391.

— *primita*, 391.

Sicyona sculpta, 419.

Silaria trifasciata, 379.

Siphonophora portoricensis, 136.

Sitones cambricus, 383.

— *flavescens*, 394.

— *gressorius*, 383.

— *humeralis*, 384.

— *intermedius*, 383.

— *lineatus*, 384.

Sitophilus granarius, 394.

Sitta europæa, viii.

Smicra emarginata, 169.

— *flavopicta*, 169.

— *ignea*, 169.

— *punctata*, 169.

Smicronys jungermanniae, 388.

Sonchus asper, 364.

— *glaucescens*, 364.

— *maritimus*, 363.

— *oleraceus*, 364.

— *tenerrimus*, 363.

Spermophagus cardui, 394.

Sphæroderma testacea, 399.

** *Sphæroma Bolivarii*, 415, 416,
434.

— *Prideauxiana*, 415.

— *serratum*, 415.

Sphenophorus mutillatus, 394.

— *parumpunctatus*, 394.

Sphex auriflua, 163.

Sphingonotus azureus, 8'.

— *cærulans*, 8'.

Spirobolus arboreus, 135.

— *multiflorus*, 135.

— *parvus*, 135.

Spirostreptus sculpturatus, 135.

Squilla Cerissii, 419.

— *Desmarestii*, 419.

— *mantis*, 419.

Stæhelina dubia, 333.

Stauronotus Genei, 7'.

— *maroccanus*, 7'.

Stemmijulus compressus, 134.

Stenobothrus biguttulus, 7'.

— *binotatus*, 7'.

— *Bolivari*, 7'.

— * *Bonneti*, 93.

— ** *festivus*, 7', 94.

— *gregarius*, 146.

— *jucundus*, 7'.

— *lineatus*, 7'.

— *minutissimus*, 8'.

— *morio*, 9'.

— ** *Panteli*, 95.

- Stenobothrus parallelus*, 7'.
 — *pulvinatus*, 6', 7'.
 — *Raymondi*, 7'.
 — *stigmaticus*, 7'.
 — *Uhagoni*, 8'.
 — *viridulus*, 7'.
Stenomacra Guerini, 196.
Stenorrhynchus longirostris, 431.
 — *phalangium*, 431.
Stenosis hispanica, 374.
Sterna anglica, x.
 — *cantiaca*, x.
 — *minuta*, x.
 — *nigra*, x.
 * *Stilbum calens*, 23, 46.
Stomoxys calcitrans, 193.
Strangalia approximans, 396.
Strebla verpertilionis, 199.
Strepsilas collaris, x.
Strigiceps cineraceus, vii.
 — *Swainsonii*, vii.
Strix flammea, vii.
Strophosomus elongatus, 381.
Sturnus vulgaris, viii.
Stylosomus ilicicola, 398.
Styphlotychius scabricollis, 390.
Suæda altissima, 286.
 — *fruticosa*, 286.
 — *maritima*, 285.
 — *splendens*, 286.
Sylibum marianum, 349.
Sylvia cinerea, viii.
 — *hypolais*, viii.
 — *orphea*, viii.
Syrnium aluco, vii.
Tachytes insularis, 163.
tagarnina, 350.
talisai, 461.
Talitrus locusta, 411.
talp, iv.
Talpa europæa, iv.
Tamarindus indica, 462.
Tanacetum annuum, 327.
taquilita, 215.
Taraxacum officinale, 360.
Tentyria Bassii, 373.
 — *platycephus*, 374.
Terminalia catappa, 461.
tetas de vaca, 357.
Tetrao lagopus, ix.
Tettix bipunctatus, 9'.
 — *caudatus*, 147.
 — ** *Ceperoi*, 100.
 — *depressus*, 9'.
 — *meridionalis*, 9'.
 — ** *Nobrei*, 99.
Theligonum cynocrambe, 283.
Thereva argentata, 182.
Thesium humile, 302.
Thrinicia hispida, 355.
 — *maroccana*, 353.
 — *tuberosa*, 355.
Thyamis ænea, 402.
 — ** *Bedelii*, 23, 399, 401.
 — *candidula*, 402.
 — *echii*, 401.
 — *lateralis*, 402.
 — *lateripunctata*, 402.
 — *lycopi*, 402.
 — *minuscule*, 402.
 — *obliterata*, 401.
 — *parvula*, 402.
 — *pellucida*, 402.
 — *pusilla*, 402.
 — *suturalis*, 402.
 — *verbasci*, 399.
Thylacites chalcogrammus, 384.
 — *fullo*, 384.
 — *pusillus*, 384.
 — *squameus*, 384.
 — *turbatus*, 384.
Thymelæa canescens, 303.
 — *hirsuta*, 303.
 — *villosa*, 303.
 ** *Thyreonotus bidens*, 101.
Timarcha vermiculata, 398.

Tinnunculus alaudarius, vii.

Tiphia argentipes, 167.

Tipula longipennis, 178.

Titubæa sexmaculata, 396

— *sexpunctata*, 396.

Tolpis barbata, 351.

torvisco, 303.

Totanus calidris, x.

— *glareola*, x.

— *glottis*, x.

— *fuscus*, x.

— *hypoleucus*, x.

— *ochropus*, x.

— *stagnatilis*, x.

Toxorhina fragilis, 179.

Trachyphloeus Seidlitzii, 384.

Trachypus Gerstæckeri, 161.

Tragopogon porrifolius, 358.

Trichopoda flava, 188.

— *pyrrhogastra*, 189.

Tridactylus histrio, 148.

Trigla hirundo, 10, 12.

Tringa cinerea, x.

— *subarquata*, x.

— *minuta*, x.

Troglodytes europæus, viii.

Tryphon cerberus, 172.

Tudora ferruginea, 60'.

Turdus iliacus, viii.

— *merula*, viii.

— *musicus*, viii.

— *pilaris*, viii.

— *torquatus*, viii.

— *viscivorus*, viii.

turmalina, xiii.

Turtur vulgaris, ix.

Tychius argentatus, 390.

— *armatus*, 390.

— *bicolor*, 390.

— *conspersus*, 390.

— *farinosus*, 390.

— *funicularis*, 390.

— *pumilus*, 391.

Tychius pusillus, 390.

— *similaris*, 390.

— *venustus*, 390.

Tylos inscriptus, 412.

Uca una, 123.

Ulmus campestris, 281.

** *Unio bæticus*, 436, 437.

— ** *Calderoni*, 437.

— ** *hispalensis*, 435, 436.

— ** *sevillensis*, 437, 438.

Upupa epops, viii.

Urodon albidus, 394.

— *conformis*, 394.

— *pygmæus*, 394.

— *rufipes*, 394.

Urospermum Dalechampii, 357.

— *picroides*, 356.

Urtica dioica, 282.

— *membranacea*, 282.

— *urens*, 282.

Valeriana tuberosa, 305.

Valerianella coronata, 307.

— *discoidea*, 307.

— *microcarpa*, 306.

— *olitoria*, 307.

— *truncata*, 306.

Vanellus cristatus, ix.

— *melanogaster*, ix.

Vespertilio murinus, iv.

— *pipistrellus*, iv.

— *serotinus*, iv.

viborera, 304.

vinagrera, 295, 296.

Virbius viridis, 421.

viuditas, 309.

Viverra genetia, v.

Volucella esuriens, 184.

— *obesa*, 184.

— *pusilla*, 185.

— *sexpunctata*, 185.

Xanthium macrocarpum, 372.

— *spinosum*, 372.

— *strumarium*, 371.

Xantho denticulatus, 120.

— *floridus*, 429.

— *rivulosus*, 429.

— *tuberculatus*, 429.

Xeranthemum inapertum, 332.

Xiphocaris elongata, 132.

Xylocopa morio, 154.

Xylophilus populneus, 378.

— *pruinus*, 377.

Xylota pachymera, 186.

yerba cana, 331.

— *hormiguera*, 290.

— *sardinera*, 291.

yesca alcadonera, 316.

Yunx torquilla, ix.

Zethus rufinodus, 158.

Zoarces viviparus, 10, 15.

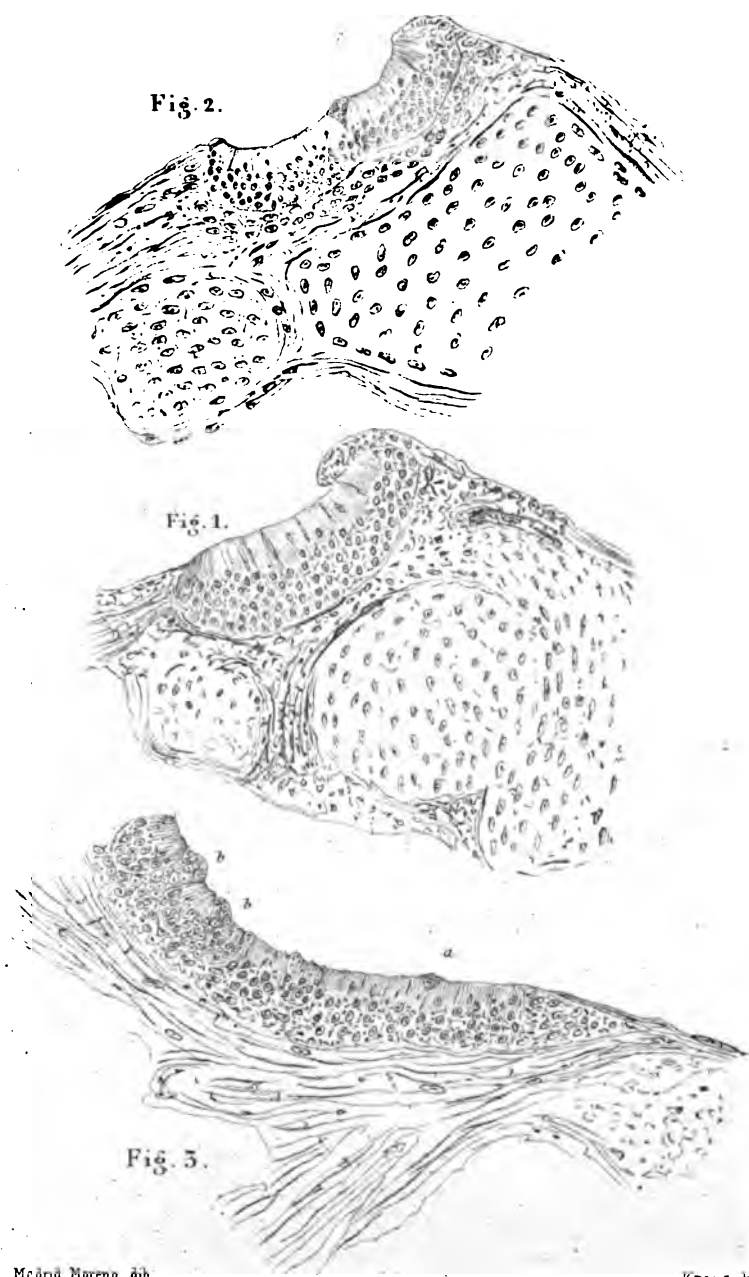
Zodion nanellum, 188.

Zollikoferia resedifolia, 362.

ADVERTENCIA.

El tomo XVI de los ANALES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL se publicó dividido en tres cuadernos: el 1.º comprende las páginas 1-224 de las *Memorias* y 1-24 de las *Actas*, y apareció el 31 de Mayo de 1887; el 2.º las páginas 225-384 de las primeras y 25-36, I-VIII de las segundas, y vió la luz pública el 30 de Setiembre de 1887; el 3.º y último las páginas 385-465 de las *Memorias*, y 37-108, IX-XXXIX de las *Actas*, publicándose el 31 de Diciembre de 1887.

Acompañan á este tomo cuatro láminas grabadas en piedra, una en cobre y tres grabados intercalados en el texto.



McAnd Moreno, dib.

Kraus ht.

Fig. 1. *Belone acus* (Embryon.) Fig. 2. *Belone acus* (22 mm.)

Fig. 3. *Belone acus* (60 mm.)

Fig. 4.

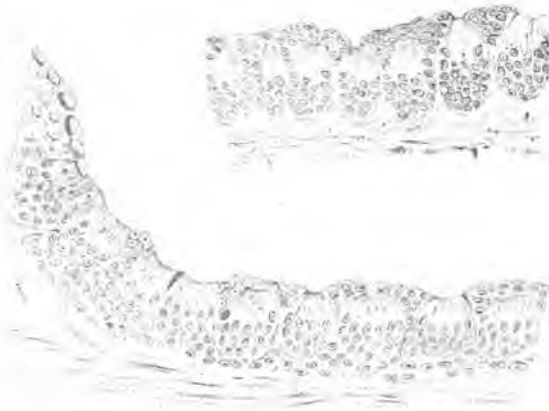


Fig. 5.



Fig. 6.

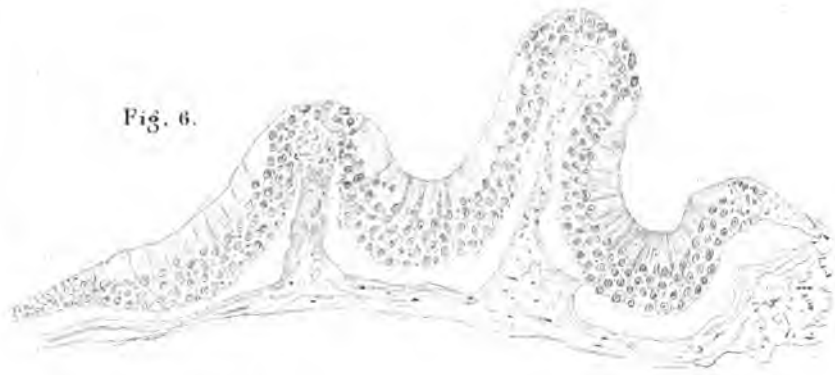
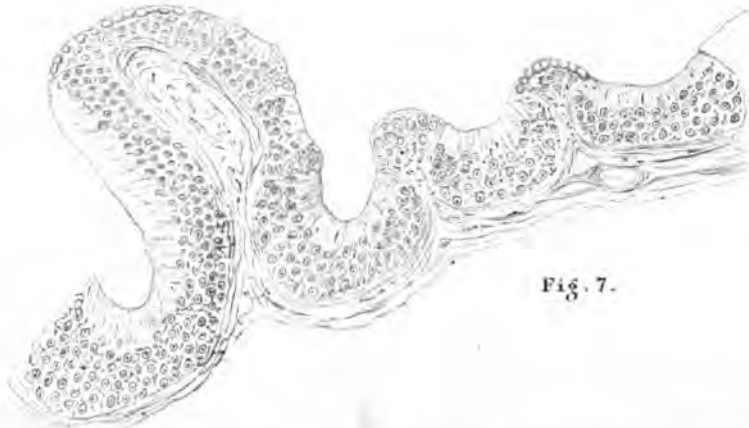


Fig. 7.



Madrid Moreno, dib.

Kraus, lit.

Fig. 4. *Belone acus* (35^{m.m.})

Fig. 5. *Belone acus* (adulto)

Fig. 6. *Trigla hirundo* (juven.)

Fig. 7. *Trigla hirundo* (25^{m.m.})

Fig. 10.

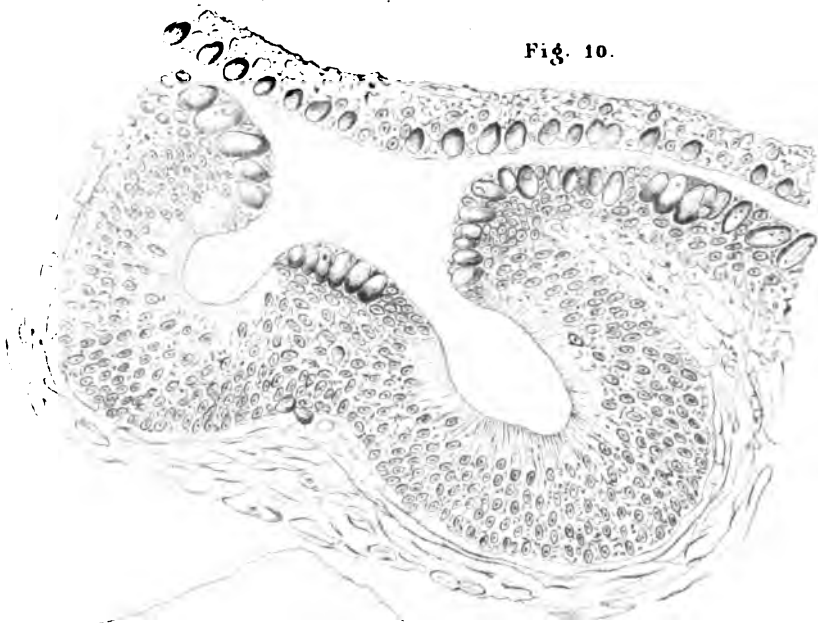


Fig. 9.



Fig. 8.



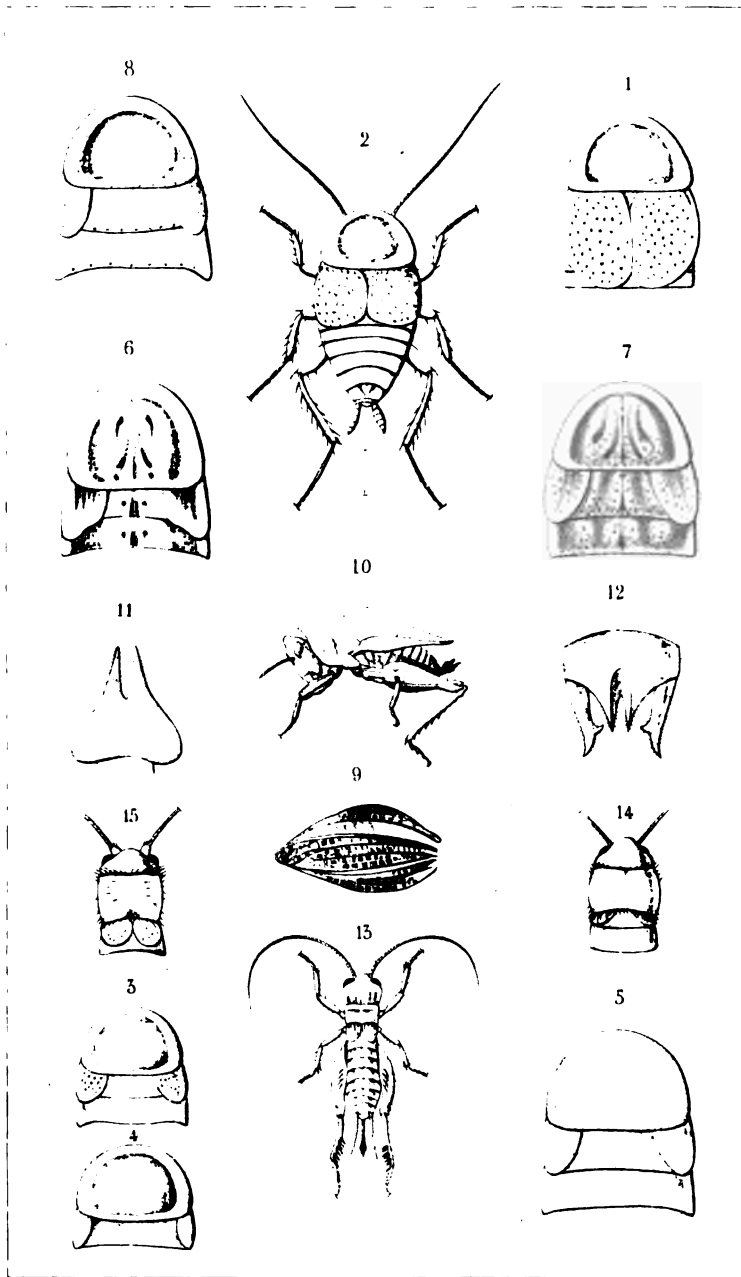
Madrid Moreno, dib

Kraus, lit

Fig. 8. *Trigla hirundo* (65 mm)

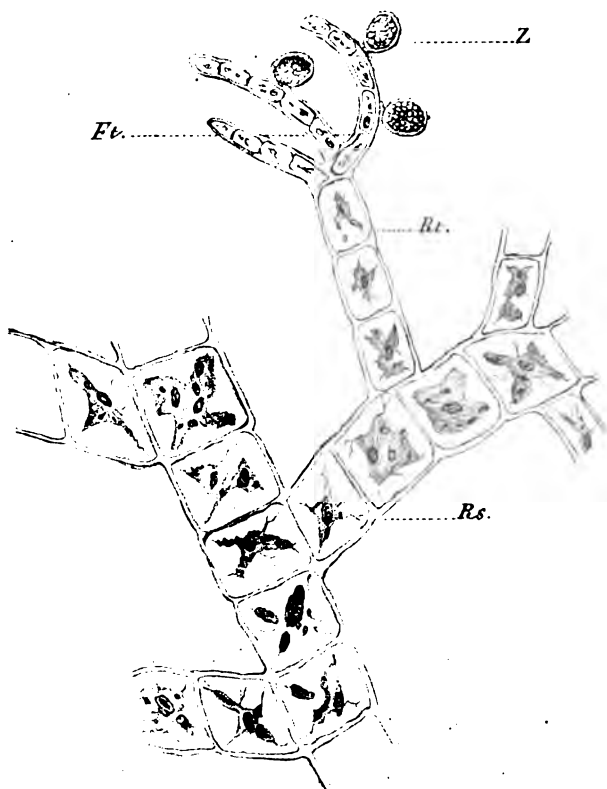
Fig. 9. *Cyprinodon calaritanus* (15 mm).

Fig. 10. *Zoarces viviparus* (adult), corte transversal.



I. Bolívar del.

E. Lemus grab.



350

1

Ectocarpus Lagunæ, Gr. Fr.

1
ANALES

8498
Aug. 15. 1887.

DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA

DE HISTORIA NATURAL

TOMO XVI.—CUADERNO 1.º

MADRID

DON I. BOLIVAR, TESORERO

ALCALÁ, 11, TERCERO

—
31 DE MAYO DE 1887

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL.

Junta Directiva para el año de 1887.

<i>Presidente</i>	D. Carlos Castel.
<i>Vicepresidente</i>	D. Manuel María José de Galdó.
<i>Tesorero</i>	D. Ignacio Bolívar y Urrutia.
<i>Secretario</i>	D. Francisco de Paula Martínez y Sáez.
<i>Vicesecretario</i>	D. Francisco de Quiroga y Rodríguez.

Por acuerdo de la Sociedad, en la sesión de 4 de Abril de 1877, los autores de las Memorias que se inserten en los ANALES, tienen derecho á 50 ejemplares, impresos sin levantar el molde de la máquina, ni más correcciones que poner en vez de la sesión en que se leyó la Memoria, la indicación del año y tomo de los ANALES en que se publica ésta.

Los autores que deseen mayor número de ejemplares en la forma expresada, pagarán con arreglo á la siguiente tarifa:

		50 ejemplares.	100 ejemplares.	150 ejemplares.	Cada 100 ejemplares más.
4 páginas.....	Rvn.	3,50	7	40,50	7
8 —	"	7	43	49	43
16 —	"	13	26	39	26

Los autores que quieran tiradas aparte de sus memorias, dejando una sola paginación y añadiendo sus títulos despues del nombre, pagarán conforme á la tarifa siguiente:

		50 ejemplares.	100 ejemplares.	150 ejemplares.	Cada 100 ejemplares más.
4 páginas.....	Rvn.	17,50	20	22,50	20
8 —	"	23	28	33	28
16 —	"	34	44	54	44

En ambos casos serán iguales los siguientes gastos:

		50 ejemplares.	100 ejemplares.	150 ejemplares.	Cada 100 ejemplares más.
Una lámina grabada en acero é iluminada.....	Rvn.	64	128	192	128
Una id. id. id., sin iluminar.....	"	20	40	60	40
Una id. id., en piedra.....	"	8	16	24	16
Cubierta de color sin imprimir....	"	5	10	15	10
Portada aparte.....	Rvn.				8
Poner cierre en la portada para que sirva de cubierta.....	"				4

ADVERTENCIA.

Si la lámina iluminada contuviese más figuras de lo ordinario, aumentará su precio proporcionalmente al mayor trabajo que se hubiese de emplear; y lo mismo si fuere de tamaño superior al de la caja de impresión (40^{cm.} por 48^{cm.}).

Las láminas cromolitografiadas, fotografiadas ó de índole distinta de las que anteriormente se indican; se pagarán al precio que resulte para la Sociedad.

Por las correcciones que mandaren hacer los autores en los moldes se abonarán 4 reales por cada hora de trabajo.

ÍNDICE

DE LO CONTENIDO EN EL CUADERNO 1.º DEL TOMO XVI.

	Págs.
Madrid Moreno. —Investigaciones experimentales sobre la significación morfológica de las papilas ó botones terminales de la mucosa olfatoria en ciertos peces óseos. (Láminas I, II y III).....	5
Gogorza. —Crisídidos de los alrededores de Madrid.....	17
Bolívar. —Especies nuevas ó críticas de Ortópteros. (Lámina IV).....	89
Gundlach. —Apuntes para la Fauna Puerto-riqueña (<i>Sexta parte</i>).....	115
Gredilla y Gauna. —Pumita del Krakatoa.....	201
Quiroga. —Noticias petrográficas (Continuación).....	209
Macpherson. —Descripción petrográfica de los materiales arcáicos de Andalucía.....	223

Actas de la Sociedad Española de Historia natural (<i>Enero, Febrero, Marzo, Abril y Mayo</i>).....	1
---	---

AVISO IMPORTANTE.

Los señores que aún no hayan recogido el diploma de socio, pueden hacerlo en la calle de Alcalá, 41, 3.º, pues no es posible hacer su remisión por el correo.

El Sr. Tesorero recuerda á los señores socios de provincias el artículo 4.º del Reglamento, el cual previene que cada socio debe hacer llegar á Tesorería su cuota anual de 60 rs. sin descuento en el mes de Enero de cada año. Los residentes en Barcelona la abonarán en casa de D. Francisco de Sales de Delás y de Gayolá, Condal, 20.

CORRESPONDENCIA Y AVISOS.

Lista de los señores socios de provincias que han satisfecho sus cuotas desde 1.º de Enero de 1887 á 31 de Mayo del mismo año.

COTIZACIÓN DE 1886.

Lacoizqueta, de Narvarte.
Pérez de Arce, de Guadalajara.
Rioja, de Valladolid.

COTIZACIÓN DE 1887.

Adán, de Yarza, de Bilbao.
Aguilera, de la Habana.
Artigas, del Escorial.
Arellano, de Zaragoza.
Atienza, de Málaga.
Barandica, de Bilbao.
Boscá, de Valencia.
Cadevall, de Tarrasa.
Calleja, de Talavera.
Codorniu, de Murcia.
Escalera, de Gijón.
Espluga, de Quintanar.
Ferrand, de Sevilla.

Flores González, de Oviedo.
Gordón, de la Habana.
Gundlach, de la Habana.
Irastorza, de San Sebastián.
Lacoizqueta, de Narvarte.
López Cepero, de Chiclana.
Paez Valero, de Sevilla.
Pantel, de Uclés.
Pérez de Arce, de Guadalajara.
Pérez Lara, de Jerez.
Pérez San Millán, de Burgos.
Poey, de la Habana.
Reinoso, de la Habana.
Rivera, de Valencia.
Rodríguez Cepeda, de Valencia.
Salarich, de Vich.
Truán, de Gijón.
Vázquez Aroca, de Sevilla.
Vilaró, de la Habana.
Zapater, de Teruel.

El Tesorero,

I. BOLÍVAR.

ADVERTENCIA.

La correspondencia sobre asuntos científicos se dirigirá al Secretario de la Sociedad, D. Francisco Martínez y Saez, Plaza de los Ministerios, 5, 3.º, Madrid; y sobre los administrativos, reclamación de cuadernos de los ANALES, títulos, pago de cotizaciones, etc., al Tesorero, D. Ignacio Bolívar, Alcalá, 44, 3.º La Tesorería está abierta todos los días no festivos, de doce á dos de la tarde.

8498
Nov. 21, 1887

ANALES

DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA

DE HISTORIA NATURAL

TOMO XVI.—CUADERNO 2.º

MADRID

DON I. BOLIVAR, TESORERO

ALCALÁ, 11, TERCERO

—
30 DE SETIEMBRE DE 1887

CORRESPONDENCIA Y AVISOS.

Lista de los señores socios de provincias que han satisfecho sus cuotas desde 1.º de Junio á 30 de Setiembre del año corriente.

COTIZACIÓN DE 1885.

Ávila, del Escorial.

COTIZACIÓN DE 1886.

Ávila, del Escorial.

Barceló, de Palma.

Caparrós, de Caravaca.

Mederos, de Canarias.

COTIZACIÓN DE 1887.

Ariza, de Córdoba.

Ávila, del Escorial.

Barceló, de Palma.

Brefiosa, de Segovia.

Bottino, de Santiago de Cuba.

Calderón, de Sevilla.

Caparrós, de Caravaca.

Cerviño, de Tuy.

Egesa, de Tortosa.

García Arenal, de Gijón.

Mederos, de Canarias.

Mercado, de Nava del Rey.

El Tesorero,
I. BOLÍVAR.

ADVERTENCIA.

La correspondencia sobre asuntos científicos se dirigirá al Secretario de la Sociedad, D. Francisco Martínez y Sáez, Plaza de los Ministerios, 5, 3.º, Madrid; y sobre los administrativos, reclamación de cuadernos de los ANALES, títulos, pago de cotizaciones, etc., al Tesorero, D. Ignacio Bolívar, Alcalá, 11, 3.º La Tesorería está abierta todos los días no festivos, de doce á dos de la tarde.

4

ÍNDICE

DE LO CONTENIDO EN EL CUADERNO 2.º DEL TOMO XVI.

	Págs.
Macpherson. — Descripción petrográfica de los materiales arcáicos de Andalucía (Conclusión).....	225
Pérez Lara. — Florula gaditana seu recensio celer omnium plantarum in provincia gaditana hucusque notarum (<i>Pars secunda</i>).....	273
Uhagón. — Coleópteros de Badajoz (<i>Tercera parte</i>).....	373

Actas de la Sociedad Española de Historia Natural (<i>Junio, Julio, Agosto y Setiembre</i>).....	25
Actas de la Sección de Barcelona (<i>Febrero, Marzo, Abril y Mayo</i>).....	I

AVISO IMPORTANTE.

Los señores que aún no hayan recogido el diploma de socio, pueden hacerlo en la calle de Alcalá, 44, 3.º, pues no es posible hacer su remisión por el correo.

El Sr. Tesorero recuerda á los señores socios de provincias el artículo 4.º del Reglamento, el cual previene que cada socio debe hacer llegar á Tesorería su cuota anual de 60 rs. sin descuento en el mes de Enero de cada año. Los residentes en Barcelona la abonarán en casa de D. Francisco de Sales de Delás y de Gayolá, Condal, 20.

Las publicaciones regaladas á esta Sociedad, ó adquiridas por la misma, se hallan en poder del Sr. D. Francisco Martínez y Sáez; los señores socios que quieran consultar alguna de ellas, pueden dirigirse al Gabinete de Historia Natural, los lunes, miércoles y viernes no festivos, de diez á doce de la mañana.

Los socios residentes en las provincias de Ultramar, á quienes convenga efectuar el pago de su cotización en la Habana, podrán verificarlo en casa del Sr. D. Felipe Poey, catedrático de Mineralogía y Zoología en aquella Universidad, calle de San Nicolás, núm. 96, debiendo entregar por razón del giro y demás gastos 4 ps. fs. en oro, ó su equivalente en papel, en vez de los 60 rs. que satisfarán si remiten letra sobre Madrid.

MM. les membres de la Société résidant à l'étranger, qui éprouveront des difficultés pour remettre à Madrid le montant de leur cotisation, peuvent le verser à Paris, chez Mr. L. Buquet, Trésorier de la Société entomologique de France, rue Saint-Placide, 52 (faubourg Saint-Germain), en lui remettant 16 francs; ou à Berlin, chez Mr. G. Kraatz, Président de la Société entomologique, Linkstrasse, 28, en lui envoyant 4¼ Thalers.

MM. Poey, à la Havane, Buquet, à Paris, et Kraatz, à Berlin, sont aussi autorisés pour recevoir des souscriptions aux ANALES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL aux mêmes prix que ceux marqués pour la cotisation: les souscripteurs recevront chez eux franco par la poste, ainsi que les membres de la Société, les cahiers du journal aussitôt qu'ils paraîtront.

Los señores socios que quieran se haga alguna enmienda ó adición, en la designación de su domicilio ó títulos, pueden remitir á la Secretaría la nota correspondiente, para que se tenga presente al imprimir la lista de socios, y para la remisión de las publicaciones de la Sociedad.

222.3,

8498

Feb 28/1888

ANALES

DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA

DE HISTORIA NATURAL

TOMO XVI.—CUADERNO 3.º

MADRID

DON I. BOLIVAR, TESORERO

ALCALÁ. 11, TERCERO

—
31 DE DICIEMBRE DE 1887

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL.

Junta Directiva para el año de 1888.

<i>Presidente</i>	D. Manuel María José de Galdos.
<i>Vicepresidente</i>	Sr. Conde de Moriana.
<i>Tesorero</i>	D. Ignacio Bolívar y Urrutia.
<i>Secretario</i>	D. Francisco de Paula Martínez y Saez.
<i>Vicesecretario</i>	D. Francisco de Quiroga y Rodríguez.

CORRESPONDENCIA Y AVISOS.

Lista de los señores socios de provincias que han satisfecho sus cuotas desde 1.º de Octubre á 31 de Diciembre del año corriente.

COTIZACIÓN DE 1884.

Mac-Lennan, de Bilbao.

COTIZACIÓN DE 1885.

Mac-Lennan, de Bilbao.

COTIZACIÓN DE 1886.

Casas, de Huesca.

Mac-Lennan, de Bilbao.

Mompó, de Albacete.

Moragues, D. F., de Palma.

Seebold, de Bilbao.

COTIZACIÓN DE 1887.

Cámara, de Ayora.

Cánovas, de Murcia.

Castellarnau, de San Ildefonso.

Casas, de Huesca.

Chil, de Las Palmas.

Corral, de Santander.

Coscollano, de Córdoba.

Gualart, del Escorial.

Man-Lennan, de Bilbao.

Mompó, de Albacete.

Moragues, D. F., de Palma.

Moragues, D. I., de Palma.

Muñoz Cobo, de Jaén.

Ordozgoiti, de Haro.

Padilla, de Las Palmas.

Pombo, de Vitoria.

Prieto y Caules, de Málaga.

Rodríguez, D. J. J., de Mahón.

Secall, de Salamanca.

Seebold, de Bilbao.

COTIZACIÓN DE 1888.

Campion, de San Sebastián.

Codorniu, de Murcia.

Uhagón, de Marquina.

El Tesorero,

I. BOLÍVAR,

ÍNDICE

DE LO CONTENIDO EN EL CUADERNO 8.º DEL TOMO XVI.

	Págs.
Uhagón. — Coleópteros de Badajoz (<i>Tercera parte. Continuación</i>).....	385
Buen. — Materiales para la fauna carcinológica de España.	405
Kobelt. — <i>Unios</i> y <i>Anodontas</i> nuevos de la fauna española.	435
González Fragoso. — <i>Ectocarpus Lagunæ</i> , especie nueva de la costa de Cádiz. (Lámina v.). <i>K</i>	441
Pérez Maeso. — Aspecto de la vegetación filipina.....	443

Actas de la Sociedad Española de Historia Natural (<i>Octubre, Noviembre y Diciembre</i>).....	37
Lista de los señores socios de la Española de Historia natural.	79
Actas de la Sociedad Española de Historia Natural. Sección de Barcelona. (<i>Junio, Octubre, Noviembre y Diciembre</i>)	IX
Índice de lo contenido en el tomo XVI de los ANALES.....	XV
Índice alfabético de los géneros y especies descritos, ó acerca de cuya patria ó sinonimia se dan noticias interesantes...	XVII
Advertencia.....	XXXIX

AVISO IMPORTANTE.

Los señores que aún no hayan recogido el diploma de socio, pueden hacerlo en la calle de Alcalá, 41, 3.º, pues no es posible hacer su remisión por el correo.

El Sr. Tesorero recuerda á los señores socios de provincias el artículo 4.º del Reglamento, el cual previene que cada socio debe hacer llegar á Tesorería su cuota anual de 60 rs. sin descuento en el mes de Enero de cada año. Los residentes en Barcelona la abonarán en casa de D. Francisco de Sales de Delás y de Gayolá, Condal, 20.

Las publicaciones regaladas á esta Sociedad, ó adquiridas por la misma, se hallan en poder del Sr. D. Francisco Martínez y Saez; los señores socios que quieran consultar alguna de ellas, pueden dirigirse al Gabinete de Historia Natural, los lunes, miércoles y viernes no festivos, de diez á doce de la mañana.

Los socios residentes en las provincias de Ultramar, á quienes convenga efectuar el pago de su cotizacion en la Habana, podrán verificarlo en casa del Sr. D. Felipe Poey, catedrático de Mineralogía y Zoología en aquella Universidad, calle de San Nicolás, núm. 96; debiendo entregar por razon del giro y demás gastos 4 ps. fs. en oro, ó su equivalente en papel, en vez de los 60 rs. que satisfarán si remiten letra sobre Madrid.

MM. les membres de la Société résidant à l'étranger, qui éprouveront des difficultés pour remettre à Madrid le montant de leur cotisation, peuvent le verser à Paris, chez Mr. L. Buquet, Trésorier de la Société entomologique de France, rue Saint-Placide, 52 (faubourg Saint-Germain), en lui remettant 16 francs; ou à Berlin, chez Mr. G. Kraatz, Président de la Société entomologique, Linkstrasse, 28, en lui envoyant 4¼ Thalers.

MM. Poey, à la Havane, Buquet, à Paris, et Kraatz, à Berlin, sont aussi autorisés pour recevoir des souscriptions aux ANALES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL aux mêmes prix que ceux marqués pour la cotisation: les souscripteurs recevront chez eux franco par la poste, ainsi que les membres de la Société, les cahiers du journal aussitôt qu'ils paraîtront.

Los señores socios que quieran se haga alguna enmienda ó adicion, en la designacion de su domicilio ó títulos, pueden remitir á la Secretaría la nota correspondiente, para que se tenga presente al imprimir la lista de socios, y para la remision de las publicaciones de la Sociedad.

ADVERTENCIA.

La correspondencia sobre asuntos científicos se dirigirá al Secretario de la Sociedad, D. Francisco Martínez y Saez, Plaza de los Ministerios, 5, 3.º, Madrid; y sobre los administrativos, reclamacion de cuadernos de los ANALES, títulos, pago de cotizaciones, etc., al Tesorero, D. Ignacio Bolívar, Alcalá, 11, 3.º La Tesorería está abierta todos los dias no festivos, de doce á dos de la tarde.



3 2044 106 286 768



